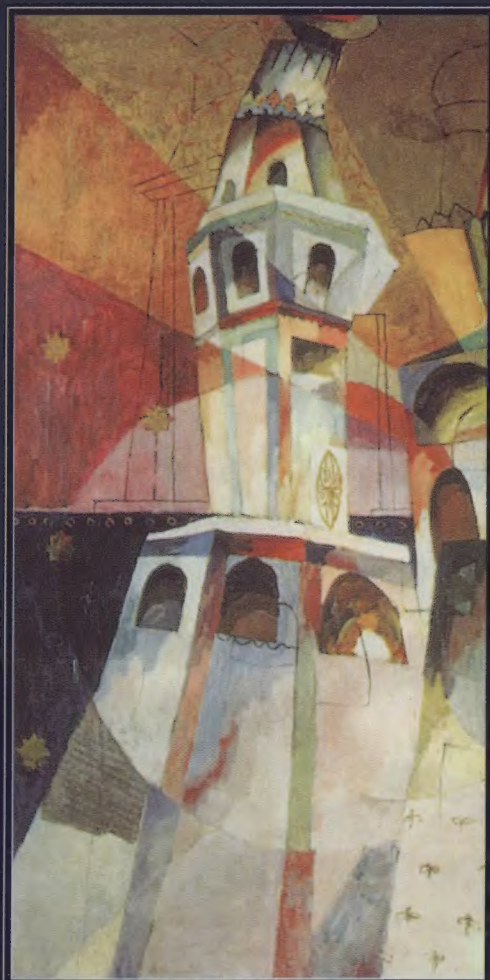


УНИВЕРСИТЕТСКИЙ УЧЕБНИК ПО ПСИХОЛОГИИ

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

В семи томах

Под редакцией
Б. С. Братуся



Том 3

В. В. Нуркова

ПАМЯТЬ


ACADEMIA

УДК 159.9(075.8)
ББК 88.3я73
Н90

Рецензенты:

доктор психологических наук, профессор Э.Д. Телегина;
доктор психологических наук, профессор Е.А. Сергиенко

Общая психология. В 7 т. : учебник для студ. высш. учеб.
Н90 заведений / под ред. Б.С. Братуся. — Т. 3. Память / В.В. Нур-
кова. — М. : Издательский центр «Академия», 2006. — 320 с.
ISBN 5-7695-2420-0

Третий том многотомного университетского учебника по общей психологии, подготовленного коллективом сотрудников кафедры общей психологии факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова, посвящен психологии памяти.

Память рассматривается как психический процесс, пронизывающий все стороны жизнедеятельности человека. Описываются закономерности формирования памяти как высшей, культурно-опосредствованной психической функции; излагаются современные представления о многоуровневом строении памяти; обсуждаются вопросы физиологических механизмов, лежащих в основе запечатления, хранения и извлечения информации. Представлены также новые данные об особой форме памяти — автобиографической.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по психологическим специальностям. Книга может быть полезна всем желающим самостоятельно и углубленно изучать основы психологической науки.

УДК 159.9(075.8)
ББК 88.3я73

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

ISBN 5-7695-2420-0 (Т. 3) © Нуркова В.В., 2006
ISBN 5-7695-2051-5 © Образовательно-издательский центр «Академия», 2006
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2006

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

«Без памяти мы были бы существами мгновения», — замечает С. Л. Рубинштейн. В человеческом бытии и познании все, по сути, увязано с памятью. Разве история — это не запечатленная память о народах и людях, ушедших десятки, сотни, тысячи лет назад; разве филология не есть живое памятование о слове, языке, его становлении и изменении; разве литература — не памятник страстям и страданиям, перипетиям человеческих трагедий и комедий; разве музыка — не запечатленная гармония? Даже эти строки, будучи раз написанными и отпечатанными, оттиснутыми на бумаге, становятся следами памяти. Но в этом понимании память превращается в задачу и загадку для множества наук и искусств. Какие же задачи и загадки достаются на долю собственно психологии? Пожалуй, самые сложные. Память сердца, память разума, память чувств... Любому живущему понятно, какая бездна скрывается за этими словами. А ведь еще существует память тела, движения, навыка, восприятия, воображения, эмоций, личности. Память — необходимое условие любой деятельности: профессиональной, социальной, образовательной, личной. Всякое, даже малое, нарушение в процессах запечатления, хранения или воспроизведения следов памяти может обернуться разнообразными отклонениями, сбоями в осуществлении человеческой жизни. Память разбредается по всем отраслям и разделам психологии, везде находя свое место, свою особую форму участия. Причем каждый раз, даже повторяя, казалось бы, одно действие, смысл этого участия тонко меняется, поэтому, углубляясь в психологическую механику, трудно найти два совершенно одинаковых случая.

Порой создается впечатление, что память словно ведет отдельную жизнь, не всегда нам подвластную. У кого не бывало так, что, твердо желая забыть нечто, ты — напротив — накрепко запоминаешь это, пробуешь отвязаться, а воспоминание тебе навязывается. Или наоборот — силишься припомнить нечто важное, а оно не идет в голову (как «лошадиная фамилия» у А. П. Чехова). Или думаешь, что забыл навсегда, но какое-то случайное слово, запах, жест вдруг оживят, казалось бы, безвозвратно ушедшее. Воспоминание — как площадь бытия, площадка жизни, где действие не застывает, но движется, идет — сегодня, завтра и вчера. Как длящийся момент, натянутая нить, струна, хранящая живой звук даже тогда, когда к ней никто не прикасается, чтобы извлечь его.

Сложность психологических феноменов приводит иногда ученых к мнению, что сам термин «память» как обозначение определенной функции устарел, что от него надо отказаться и сосредоточить усилия на выяснении того, «как люди используют свой прошлый опыт при встрече с настоящим и думая о будущем» (У. Найссер). Вряд ли мы должны отказываться от заслу-

женного термина, ибо при всей сложности память — драгоценный единый дар, позволяющий человеку удерживать свое место в историческом и биографическом времени, в пространстве внутреннего опыта своего бытия. Отказ от полноты памяти — отказ от себя. Другое дело, что наше отношение к прошлому может меняться и психологически менять само прошлое, его место и роль в нашей жизни. Не мы для прошлого, но прошлое для нас. Как урок, помощь, назидание, даже если оно порой постыдно и несносно (*«И с отвержением читая жизнь мою, / Я трепещу и проклиная, / И горько жалуюсь, и горько слезы лью, / Но строк печальных не смываю»*. А. С. Пушкин).

Понятно, что психологическое (как и любое научное) исследование обычно вынуждено абстрагировать свой предмет, т.е. вычленяет отдельные его аспекты, отвлекаясь при этом от других и от всего целого. За последнее столетие были изучены особенности непосредственной, опосредствованной, оперативной, долговременной и других видов памяти, связь запоминания и воспроизведения с эмоционально-волевой сферой, с проблемой уровней переработки информации, с репродуктивными и продуктивными компонентами деятельности и др. Так стало выявляться сложное психологическое устройство памяти, ее сторон и регистров. Наряду с анализом шел и синтез — попытки собрать детали и блоки в единую систему, сконструировать целостные модели памяти.

Об этих и других этапах непростой дороги психологического познания, проблемах и достижениях психологии памяти вы узнаете, прочтя написанный В. В. Нурковой третий том университетского учебника по общей психологии. В путь, читатель!

Б. С. Братусь

Память — совокупность процессов, пронизывающих каждый миг жизни человека. Явления памяти не ограничиваются пассивным сохранением когда-то полученных сведений. Мы пользуемся услугами памяти каждый раз, когда делаем шаг, произносим слово, слышим звук. Поэтому неудивительно, что феномен памяти волнует исследователей с древности до наших дней. Еще в Античности к проблеме памяти обращались великие философы — Платон и Аристотель.

Позднее над этой проблемой работали религиозные мыслители, такие, как Блаженный Августин и Фома Аквинский. Память остается центром притяжения интереса ученых и в XXI в. Специализированные журналы ежегодно публикуют тысячи статей, посвященных исследованиям памяти.

Конечно, изложить все, что на сегодняшний день известно о памяти, в рамках одной книги невозможно. Поэтому учебник, который вы держите в руках, претендует лишь на роль путеводителя по увлекательной и еще во многом таинственной стране памяти. Содержание учебника полностью соответствует Государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования Российской Федерации по специальности «Психология». Литература, списки которой сопровождают каждую из глав, поможет читателю глубже изучить интересующие его вопросы.

Учебник состоит из введения и 16 глав. Во введении, озаглавленном «Многообразие явлений памяти», формируется интерес к проблематике изучения памяти, очерчивается основной круг вопросов, входящих в данную область исследований.

В главе 1 «Феноменальная память. Искусство памяти» рассказывается о необычных людях с избыточно развитой памятью. В ней дается обзор технологий улучшения памяти, которые были созданы выдающимися мыслителями со времен Античности до наших дней.

В главе 2 «Память как высшая психическая функция» раскрывается культурно-историческая теория Л. С. Выготского, в которой память рассматривается в аспекте перехода от «натуральной» к «высшей» психической функции. Развитие памяти в антропогенезе представляется как история опосредствования естественной

функции памяти культурными орудиями, в первую очередь речью. Также в этой главе излагаются результаты этнографических исследований, участниками которых были представители бесписьменных народностей Африки.

Глава 3 «Память и эмоции» посвящена проблеме эмоциональной регуляции мнемических процессов. Какие события лучше запоминаются — приятные или неприятные? Действительно ли мы подавляем воспоминания о травмирующих событиях? Какое влияние на запоминание и извлечение информации оказывает стресс? Возможно ли запоминание материала во сне или в состоянии анестезии? Вот круг вопросов, рассматривающихся в этой главе.

В главе 4 «Память и мотивация» говорится о роли мотивационной сферы в фиксации, сохранении и извлечении информации. Рассматриваются различные подходы к влиянию мотивационного состояния личности на процессы памяти: теория мотивационно обусловленного забывания З. Фрейда, исследования непроизвольного запоминания в школе К. Левина, деятельностный подход (С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев).

В главе 5 «Теория уровней переработки информации. Эксплицитная и имплицитная память» рассматривается один из наиболее влиятельных в современной психологии подход к интерпретации явлений памяти — теория уровней переработки информации. В ней представлены как уже ставшие классическими, так и выполненные недавно экспериментальные исследования, в которых обнаруживается «уровневый эффект», состоящий в зависимости «качества» воспоминания от требований задания, выполняемого человеком. Также в этой главе рассматриваются проблема доступности запечатленной информации и косвенные методы выявления того, что, казалось бы, забыто. Общий пафос исследователей имплицитной памяти можно выразить словами: «Забытое все еще существует в нашей памяти!» Для иллюстрации данной точки зрения мы обращаемся к так называемым кривым забывания, полученным в разное время и на различном материале зависимостям, отражающим функцию утраты информации с течением времени. Анализ этих закономерностей выявляет то, что «память ничего не уничтожает, но заносит все в свой список» (А. Бергсон).

В главе 6 «Репродуктивный и продуктивный аспекты памяти» обосновывается правомерность понимания памяти как во многом продуктивного процесса, который не может быть сведен к воспроизведению точных «копий» событий, произошедших с нами. Понимание памяти исключительно как репродукции или продукции искажает саму суть явления памяти, сводя ее соответственно к восприятию и воображению.

В главе 7 «Проблема истинности и устойчивости воспоминаний» показано, что расхождения между реальными характеристиками запечатленного события и воспоминанием о нем могут включать в себя: 1) полную потерю доступа к информации о событии; 2) ошибки времени; 3) искажение значения события; 4) достройку воспоминания с помощью включения новых, не присутствовавших в момент запечатления элементов; 5) перепутывание фрагментов различных воспоминаний; 6) ошибки в установлении источника информации. На примерах конкретных исследований продемонстрировано действие различных механизмов искажения воспоминаний.

Глава 8 «Многокомпонентная модель памяти. Сенсорный регистр» знакомит с современными представлениями о памяти в рамках структурного подхода. В рамках данного подхода память представляется в виде блоков переработки информации, различных по функциям, способу кодирования, времени хранения, механизмам удержания и организации. Подробно рассматривается первый блок многокомпонентной модели памяти — сенсорный регистр (мгновенная память).

В главе 9 «Многокомпонентная модель памяти. Кратковременное хранилище — рабочая память» продолжается описание структурной модели памяти. Здесь речь идет об особом этапе переработки информации, который отвечает за оперативное удержание вновь поступающей информации и ее интеграцию с уже сложившейся у человека системой знаний и умений.

Глава 10 «Многокомпонентная модель памяти. Долговременная память» рассказывает о современных взглядах на неоднородный характер этого постоянного хранилища информации. В начале главы представлена теория двойного кодирования А. Пайвио. С помощью данной теории объясняются накопленные в педагогике данные о том, что максимальный результат в обучении достигается в случае, когда учащимся предлагается материал как в словесной, так и в наглядной форме. Далее приводятся аргументы в пользу деления долговременной памяти на два типа: декларативную память (феномены памяти, связанные с актуализацией представлений) и процедурную память (феномены памяти, связанные с процедурным знанием).

В главе 11 «Процедурная память» обсуждаются различные виды научения: импринтинг, классический условный рефлекс, инструментальное научение, викарное научение, явление инсайта и научение через рассуждение. Особое внимание уделяется концепции уровневого построения движения отечественного физиолога Н. А. Бернштейна.

Глава 12 «Декларативная память» посвящена наиболее популярному в настоящее время подходу, согласно которому деклара-

тивная долговременная память складывается из двух взаимозависимых подсистем — семантической и эпизодической. Семантическая память определяется как хранилище обобщенных представлений о мире, а эпизодическая — как память о локализованных во времени и в пространстве событиях личного опыта человека.

В главе 13 «Автобиографическая память» подробно рассказывается об автобиографической памяти, которая буквально пронизывает жизнь человека. Обсуждаются следующие вопросы. Как мы помним о себе самих? Насколько можно доверять нашим воспоминаниям о прошлом? Почему мы порой забываем важные события? Почему одни периоды своей жизни мы помним ясно и отчетливо, а другие — смутно? Что такое фотографические воспоминания? Что происходит с человеком, который забывает свое прошлое?

В главе 14 «Распознаватель» продолжается разговор о том, как память участвует в анализе поступающей информации. В этой главе излагаются основные подходы к проблеме распознавания образной и речевой информации, описываются схемы познания, с помощью которых осуществляется категоризация. Рассматривается принцип целостности в распознавании образов. Особое внимание уделяется проблеме узнавания человеческих лиц.

В главе 15 «Синтетическая модель памяти» предлагается подход к созданию целостной интегративной модели долговременной памяти, учитывающей широкий круг явлений, полученных вне рамок когнитивной психологии. В данной модели выделяются три взаимозависимые подсистемы: эпизодический буфер, сохраняющий поступающую информацию в полимодальной форме на протяжении ограниченного промежутка времени; семантическая память, автобиографическая память, в которых информация содержится на протяжении всей жизни человека.

В заключительной главе 16 «Материальные носители памяти» затрагивается проблема биохимических и нейрофизиологических основ памяти. Особое внимание уделяется морфологическому (анатомическому) субстрату памяти.

Каждая из глав завершается контрольными вопросами, а также тестовыми вопросами-заданиями, ответы на которые вы найдете на с. 304, которые помогут читателю проверить свои знания. Учебник снабжен кратким словарем психологических понятий и именным указателем.

Основные идеи и структура учебника базируются на подходе к описанию памяти, который был сформирован в стенах факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова благодаря традиции преподавания этого раздела общей психологии А. Н. Леонтьевым и А. Р. Лурия (их знаменитые лекции автор, увы, не

застала) и В. Я. Романовым (у которого автору посчастливилось учиться).

Большую роль в отборе материала для данного учебника сыграли программы А. Г. Асмолова и Ю. Б. Дормашева. Важными оказались также личный опыт преподавания курса «Память» в 1995 — 2005 гг. и близкое знакомство с организацией системы обучения в университетах Нидерландов (University of Amsterdam), Великобритании (Durham University) и США (Washington University).

Автор выражает благодарность всем коллегам по кафедре общей психологии факультета психологии МГУ, чья профессиональная и моральная поддержка способствовали созданию предлагаемого учебника.

В. В. Нуркова

ВВЕДЕНИЕ

МНОГООБРАЗИЕ ЯВЛЕНИЙ ПАМЯТИ

И воспевал он память в гимнах, где говорил, что все вещи канут во времени, но время само неуносимо и бессмертно в припоминании.

Филострат. Жизнь Аполлония Тианского. 1, 14.

Если какую-то из наших способностей можно считать самой поразительной, я назвала бы память. В ее могуществе, провалах, непостоянстве есть, по-моему, что-то более откровенно непостижимое, чем в любом из прочих наших даров.

Дж. Остин. Мэнсфилд-парк

Что такое память • Что значит обладать памятью

Термин «память» многозначен. Рассуждать о памяти, пытаться открыть ее законы — отнюдь не прерогатива психологов. Физики говорят о памяти объектов неживой природы. Упругий предмет, например резиновый мяч, возвращает себе исходную форму после того, как его сжали. Получается, что он «помнит», каким был до воздействия.

Явления памяти распространены в живой природе повсеместно. Гигантские молекулы ДНК содержат в себе генетическую память. Благодаря генетической памяти — своеобразному плану развития организма, реализующемуся в триаде «ДНК–РНК–белок», организм передает от поколения к поколению свои наследственные признаки. Наше тело буквально «помнит» всех своих предков. За открытие структуры ДНК в 1962 г. сотрудники Кембриджского университета Дж. Уотсон и Ф. Крик были удостоены Нобелевской премии.

Каждому из нас приходилось проходить через неприятную, но весьма полезную процедуру вакцинации. Но мало кто задумывался, что такое обыкновенная прививка. Иммунная память проявляется в способности организма отличать свое от чужого. Встречаясь с враждебными агентами, живой организм вырабатывает специфические вещества, названные антителами. Эти вещества «запоминают» как бороться с «врагом» и в следующий раз опознают и легко уничтожат противника. Так что иммунитет — это белковая память организма. Более того, если эти антитела путем инъекции ввести в другой организм, он будет лучше подготовлен к встрече

с инфекцией. Таким образом, иммунная память может передаваться от одного существа к другому. След на пленке, да даже следы от проехавшей телеги — все это явления мнемические (Леонтьев А. Н. — 2000. — С. 276). Таким образом, мы видим, что термин «память» может применяться в очень широком смысле к тем случаям, когда результат одного воздействия на объект затем проявляется в его взаимодействии с другими объектами. Память в узком смысле (как психологический феномен) связана со способностью живых существ избирательно фиксировать те изменения, которые важны для активного приспособления к условиям жизни.

Согласно гипотезе А. Н. Леонтьева о происхождении психики, именно память, понятая как способность к элементарному научению, является критерием возникновения психики в филогенезе. Эта способность делает возможным приобретение тех способов поведения, которые не были запрограммированы генетически.

Итак, *психологический феномен памяти — это процесс запечатления, сохранения, изменения, воспроизведения, узнавания и утраты прошлого опыта, который делает возможным его использование в деятельности и/или восстановление его в сфере сознания.* Конечно, памятью обладает не только человек, но и животные, включая и простейшие организмы, у которых еще не появилась нервная система. Уже ресничные инфузории демонстрируют способность к пластичности поведения, проявляющейся в форме привыкания. Так, инфузории в естественных условиях безразличны к фактору освещенности. Когда несколько особей помещали в емкость с водой, одна половина которой была затемнена, а другая — освещена, и фиксировали время их пребывания в разных областях, показатели были примерно равными. Это значит, что инфузории могли с равной вероятностью находиться как в затемненной, так и в освещенной частях сосуда. В то же время температура воды является для инфузорий значимым воздействием. Они активно перемещаются в ту часть водной среды, которая характеризуется оптимальными температурными показателями. Исследователи многократно сочетали засвечивание определенного участка капли воды с оптимальной температурой. Спустя некоторое время температурный фактор убрали: сосуд опять был поделен на темную и светлую области одинаковой температуры. Оказалось, что инфузории проводят в 4,5 раза больше времени в освещенной части сосуда! Они «научились» связывать свет и температуру, т. е. проявили себя как существа, способные к научению, а значит, обладающие примитивной памятью!

Замечательную память демонстрируют птицы. Вороны не меньше пяти часов помнят место, где они спрятали пищу. Кедровка осенью делает в земле множество «кладовых», а потом находит их зимой даже под полуметровым слоем снега. По данным Р. Шовена, эти птицы правильно обнаруживают места своих «кладовых»



Рис. 1. Траектория полета скворцов, которых поймали в Гааге и выпустили в Женева

более чем в 80 % случаев (Шовен Р., 1972). Но, конечно, наиболее поразительным является способность некоторых видов перелетных птиц находить обратную дорогу к гнезду, преодолевая порой расстояния в несколько тысяч километров, не меняя направления (рис. 1). Признанные рекордсмены в этой области — почтовые голуби.

Говоря «Я помню», человек может иметь в виду совершенно разные вещи. Например, то, что он владеет какими-либо сведениями («Я помню, что Париж — столица Франции»), что он способен выполнять определенные действия («Я помню, как пользоваться китайскими палочками для еды»), или даже то, что он может «путешествовать во времени» («Я помню, как встретил свою первую любовь»). К явлениям памяти относят такие явления, как узнавание и научение.

Традиционно виды памяти разделяют по материалу, который подлежит запоминанию. Выделяют *моторную* (память на движение), *аффективную* (память на эмоции), *наглядно-образную* (память на образы) и *словесно-логическую* (память на речевые высказывания и мысли) *память*. Принята также классификация видов памяти по времени сохранения информации. В этом случае выделяют *мгновенную*, *кратковременную* и *долговременную память*. Продуктивность памяти оценивают с точки зрения объема, точности и готовности к воспроизведению. По степени осмысленности запоминаемого материала различают *механическую* и *смысловую память*.

Большое влияние на память оказывает то, как запоминание и воспроизведение связаны с деятельностью, которую осуществляет человек. В соответствии с тем, какое место в структуре деятельности занимает мнемический (от греч. *тнете* — память) процесс, выделяют *произвольную* и *непроизвольную* память. С произвольной памятью мы имеем дело, когда перед нами стоит осознанная задача запомнить (или вспомнить). Непроизвольная па-

мять имеет место в том случае, если запоминание оказывается дополнительным продуктом осуществления деятельности, напрямую не связанной с памятью. Показательно, что произвольное запоминание оказывается зачастую более продуктивным, чем произвольное. Например, З. М. Истомина обнаружила, что дошкольники, которые не могут произвольно запомнить ряд слов, легко справляются с этой задачей, когда она становится составной частью игры (подробнее см. гл. 4). Отметим, что мы часто сталкиваемся с ситуацией, когда запоминание носит произвольный характер, а воспроизведение — произвольный или наоборот.



Г. Эббингауз

Хотя явлениям памяти уделяли внимание многие представители философии, медицины и физиологии, собственно психологические исследования памяти были начаты в последней трети XIX в. немецким психологом **Германом Эббингаузом** (*Hermann Ebbinghaus*, 1850—1909). Он разработал первые экспериментальные методы изучения памяти, с помощью которых установил ряд важнейших закономерностей (см. гл. 6). Впоследствии память находилась в центре исследовательских программ практически всех школ и направлений психологической мысли.

Обратимся к нескольким фактам, иллюстрирующим многообразие явлений памяти. Приводимые ниже примеры помогут ощутить богатство феноменологии, с которой приходится столкнуться каждому, кто хочет исследовать память, избегая излишнего упрощения этой реальности.

В сентябре 1980 г. в Государственном парке Флориды (США) полиция обнаружила обнаженную молодую женщину в крайней степени истощения. Она не могла назвать своего имени, вспомнить, кто она, откуда и как оказалась в парке. В госпитале ее называли Жаннет До (для американцев это имя так же лишено отсылки к конкретному человеку, как, например, для русских Иван Иванович Иванов). Видеозапись интервью с необычной пациенткой показали по телевидению. Супружеская пара из Иллинойса опознала в Жаннет свою дочь, но сама девушка все равно не смогла вспомнить себя, свое прошлое. Ей пришлось начинать жизнь заново. Родители только разводили руками: вместе с памятью о детских годах и юности Жаннет потеряла все свои старые увлечения, стремления, интересы, буквально стала другим человеком.

После трагического землетрясения в 1988 г. в г. Спитаке (Армения) выжившие дети из-за шока потеряли память. Извлеченные из-под обломков, они не могли вспомнить даже своих имен. Ничто не помогало.

Тогда психологи пошли на эксперимент. А. Азарян применила метод «знакомых запахов» (Azarian A., 1995). Психологи пытались воссоздать мир знакомых ребенку домашних запахов, предполагая, что это восстановит и все другие утраченные элементы воспоминаний. Запахи свежее испеченного хлеба, полевых цветов, домашних животных помогли преодолеть стену беспомощности, воздвигнутую пережитым шоком.

Известно, что примерно 0,1 % умственно отсталых пациентов и около 10 % больных аутизмом обладают феноменальной памятью. Так, например, К. Пека, послужившего прообразом персонажа Д. Хоффмана в знаменитом фильме «Человек дождя», называют «ходячей энциклопедией». Он знает наизусть все телефонные номера в США! Он помнит также имена всех композиторов, места и даты премьер большинства музыкальных произведений. При этом в обыденной жизни он практически беспомощен и не владеет даже навыками самообслуживания.

Исследователи из университета штата Вирджиния (США) Д. Голд и Д. Вегнер экспериментально показали, что борьба с эмоционально насыщенными воспоминаниями не только не улучшает наше психологическое состояние, но и, наоборот, усиливает ту эмоциональную реакцию, от которой мы хотим избавиться. Испытуемых, принявших участие в этих опытах, просили вспомнить о человеке, которого они когда-то любили. При этом участников эксперимента разделили на две группы. В одну группу вошли те, кто внутренне полностью распрощался со старой любовью («холодная» группа), а в другую — те, кто так и не смог до конца изжить прошлые отношения («горячая» группа). Испытуемым или позволяли свободно вспоминать о своих прежних чувствах, или просили думать о чем-то другом, не относящемся к предмету их любви, например о статуе Свободы. При этом фиксировалась величина сопротивления кожи (кожно-гальваническая реакция) — один из наиболее надежных показателей эмоционального состояния. Оказалось, что испытуемые из «горячей» группы, стараясь не думать о своей любви, переживали еще более сильное эмоциональное возбуждение, чем в том случае, если бы они не сопротивлялись своим воспоминаниям. Авторы пришли к выводу, что, решая избегать мыслей об эмоциональных переживаниях, вместо того чтобы свободно выражать их, люди вовсе не избавляются от тягостных воспоминаний, а, наоборот, усиливают ту реакцию, которую пытаются подавить.

Знание закономерностей памяти очень важно для правильного проведения следственных процедур. Суд присяжных в высокой степени склонен доверять показаниям свидетелей преступления, которые опираются на данные своей памяти. И это несмотря на то, что среди обвинений, которые впоследствии были признаны неверными, 90 % основывались именно на ошибочных показаниях свидетелей! Однако, по данным У. Найссера, корреляция между точностью свидетельских показаний и субъективной уверенностью в правильности воспоминаний крайне невелика и составляет не более 0,29. Так, в одном из экспериментов Э. Лофтус испытуемые просматривали видеозапись, сопровождающуюся текстом следующего содержания: «Стив Кент схватил тяжелое пресс-папье и бросил его в Фишера, нанеся тому удар по затылку; одним из свидетелей происшествия был Роберт Диркс». В видеосюжете Кент и Фишер были

без головных уборов, а Диркс — в коричневой шляпе. Примерно через час после просмотра половине участников задавали наводящий вопрос: выбежал ли из комнаты парень в шляпе, после того как он бросил пресс-папье? Другой половине участников задавали сходный вопрос, который, однако, не включал в себя указание на внешний вид невиновного Диркса. Он звучал так: выбежал ли из комнаты парень, после того как он бросил пресс-папье? Три дня спустя испытуемым предлагали выбрать предполагаемого виновника происшествия из шести актеров (среди них были и те, кто изображал Кента, Фишера и Диркса). Те, кто предварительно получил наводящий вопрос, часто указывали, что преступником был Диркс (24 % случаев), в то время как среди тех, кому не был задан наводящий вопрос, таких оказалось только 6 %!

Не правда ли, даже простое перечисление тем, находящихся в фокусе внимания исследователей памяти, впечатляет? Проблема-тика памяти настолько увлекательна и в такой значительной степени затрагивает нашу каждодневную жизнь, что волнует не только психологов-профессионалов, но и самый широкий круг людей. И конечно, многие открывают книги, посвященные памяти, с целью самопознания. Иными словами, они, с одной стороны, стремятся понять, как устроена память вообще, а с другой — проверить свою память. В приложении к учебнику вы найдете несколько заданий, которые помогут вам провести первичную диагностику собственных мнемических процессов.

Основная литература

Айзенк Г. Исследования человеческой психики / Г. Айзенк, М. Айзенк. — М., 2002.

Гамезо М. В. Атлас по психологии / М. В. Гамезо, И. А. Домашенко. — М., 1986.

Иванов С. Звезды в ладонях / С. Иванов. — М., 1979.

Когнитивная психология памяти / под ред. У. Найссера, А. Хаймана. — СПб.; М., 2005.

Леонтьев А. Н. Лекции по общей психологии / А. Н. Леонтьев. — М., 2000.

Солсо Р. Л. Экспериментальная психология. Практический курс / Р. Л. Солсо, Х. Х. Джонсон, М. К. Бил. — СПб.; М., 2001.

40 исследований, которые потрясли психологию : сб. ст. / под ред. Р. Р. Хок. — СПб., 2003.

Дополнительная литература

Шовен Р. Поведение животных / Р. Шовен. — М., 1972.

Azarian A. Children in disaster. IV European Congress of Psychology // Abstracts. — Greece, Athens, 1995.

Treffert D. A., Wallace G. L. Islands of Genius // Scientific American. — № 6. — 2002.

ГЛАВА 1

ФЕНОМЕНАЛЬНАЯ ПАМЯТЬ. ИСКУССТВО ПАМЯТИ. ЭТИЧЕСКИЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ АСПЕКТЫ ПАМЯТИ

Даже самая хорошая память не идет ни в какое сравнение с чернилами.

Китайская пословица

Память — это четкое восприятие в душе вещей и слов.

Цицерон

Существуют ли ограничения у человеческой памяти • Чем отличаются люди, демонстрирующие чудеса памяти • Какие приемы человечество придумало, для того чтобы улучшить свою память

§ 1. Феноменальная память

История донесла до нас множество преданий о необычной памяти. Так, по свидетельству современников, Маркус Сенека (отец знаменитого Луция Сенеки — писателя и учителя Нерона) мог повторить две тысячи несвязанных слов или двести поэтических строк в том порядке, в котором они были названы; знакомый Бл.Августина Симплиций мог декламировать Вергилия, произнося строки в обратном порядке; Луций Сципион помнил имена всех жителей Рима; Кир знал поименно всех солдат своей армии (а их насчитывалось 35 тысяч); Митридат Понтийский владел языками всех 22 народов, проживавших в его владениях; Киней мог повторить имена всех сенаторов; флорентиец Малебеки, библиотекарь Цезаря Борджа, помнил названия и точное расположение 80 тысяч рукописей в библиотеке своего господина, что определяло его особое положение при дворе.

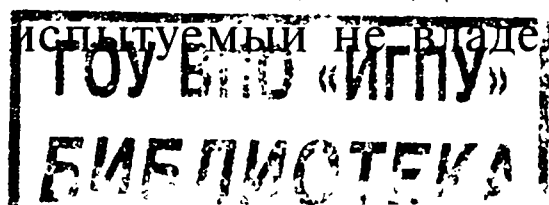
Примеры феноменальной памяти встречаются и в Новейшее время. В русское издание «Книги рекордов Гиннеса» включен наш современник Самвел Гарибян как человек, запомнивший за один день 1000 слов иностранного языка. Феноменальная память особенно распространена среди представителей определенных профессий. Огромное впечатление на наблюдателей производят чудеса феноменальной памяти шахматистов, например игра вслепую.

Большим любителем играть по памяти был великий ученый Г. Галилей. Американец Г. Нельсон Пильсбери с декабря 1898 г. по февраль 1904 г. провел в общей сложности 40 крупных сеансов, сыграв 666 партий, не глядя на доску. При этом он одержал 456 побед. Высшим достижением Пильсбери был следующий аттракцион: он одновременно играл вслепую двенадцать шахматных партий, шесть — шашечных и еще одну партию в вист. Гениальный шахматист А. Алехин в 1933 г. в Чикаго провел одновременно 32 партии, не глядя на доску (т. е. удерживая в памяти все ходы!). Сеанс длился 12 ч 30 мин. Алехин выиграл 19 партий, девять — свел вничью и лишь четыре проиграл. Этот результат и поныне остается рекордом для чемпионов мира. Однако в обычной жизни Алехин отличался крайней рассеянностью. Однажды он бросил в чашку с кофе пешку вместо сахара и долго удивлялся, отчего она не тает!

Великий российский психолог **Александр Романович Лурия** (1902 — 1977) описал в своей «Маленькой книжке о большой памяти» результаты тридцатилетних наблюдений за уникальным «экспериментом природы» — феноменальной памятью С. Шерешевского. С. Шерешевский, начинающий репортер одной из московских газет, был послан в психологическую лабораторию на обследование своим начальником, который был возмущен тем, что его подчиненный не записывал в блокнот редакционные задания. Каково же было его изумление, когда выяснилось, что «нерадивый» репортер может слово в слово повторить любую инструкцию своего шефа! Исследования А. Р. Лурия не обнаружили границ памяти С. Шерешевского ни по объему (он мог запомнить и воспроизвести ряды из 30, 50, 70 и более элементов), ни по прочности (вся информация сохранялась в неизменном виде и спустя десятки лет). Пожалуй, единственным естественным «ограничителем» для него было время, так как на запоминание каждого элемента ему требовалось несколько секунд. Оказалось, что одной из особенностей психики С. Шерешевского было наличие многочисленных «синестезий», т. е. знаки (буквы, числа), которые для нас не несут практически никакой чувственной окраски, во внутреннем мире этого уникального человека приобретали цвет, запах, специфические «повадки». Аналогичной особенностью восприятия обладал французский поэт А. Рембо. В сонете «Гласные» он пишет о «цветах» букв: «А — черный, белый — Е, И — красный, У — зеленый, О — синий, тайну их скажу я в свой черед...»

Прямым следствием такого способа восприятия мира была предельная (или, вернее сказать, запредельная для обычного человека) образность памяти.

Так, однажды С. Шерешевского попросили заучить наизусть первую строфу «Божественной комедии» Данте. Текст был на итальянском языке, которым испытуемый не владел: «*Nel mezzo del camin di*



nostra vita / Mi ritrovai per una selva oscura...» («Земную жизнь пройдя до половины, я оказался в сумрачном лесу...»¹). Вот как Шерешевский выполнял это задание: «*Nel* — я заплатил членские взносы, и там в коридоре была балерина Нельская; *mezzo* — это женский голос сопрано, я скрипач, поэтому я поставил рядом с ней скрипача, который играет на скрипке; рядом папиросы “Дели” — это *del*; рядом тут же ставлю камин (*camin*); *di* — это рука показывает на дверь; *nos* — это нос, человек попал носом в дверь и прищемил его; *tra* — он поднимает ногу через порог, там лежит ребенок — это *vita*, витализм; *Mi* — я поставил еврея, который говорит “ми — здесь ни при чем”; *ritro* — реторта, трубочка прозрачная, она пропадает, — и еврейка бежит, кричит ей “вай” — это *vai*... Она бежит, и вот на углу Лубянки на извозчике едет *per* — отец. На углу Сухаревки стоит милиционер, он вытянут, стоит как единица (*una*). Рядом с ним я ставлю трибуну, и на ней танцует Сельва (*selva*); но чтобы она не была Сильва — под ней ломаются подмости — это звук “э”».

Парадоксально, но такой на первый взгляд чрезвычайно перегруженный образный ряд помог С. Шерешевскому безошибочно воспроизвести заученную строфу через 15 лет! С одной стороны, его природный дар дал возможность проявить себя (после встречи с А. Р. Лурия он оставил репортерскую деятельность и стал профессиональным мнемонистом, демонстрирующим на сцене чудеса памяти). С другой стороны, необычные способности в сфере памяти приносили ее обладателю немало проблем. Чрезмерное развитие мнемических способностей неблагоприятно сказывалось на других психических функциях. С. Шерешевскому было очень трудно решать задачи, требующие абстрактного мышления, жизнь в целом и его место в ней казались ему не совсем реальными. Он путался в созданном им же самим мире образов и не мог практически ничего забыть. С. Шерешевский пытался даже создать своеобразную «амнезотехнику». Для борьбы со своей избыточной памятью он старался усилием воли задерживать генерацию образов, рвал записанные на листки ряды цифр, которые хотел забыть, и т. д.

Жизненная драма человека с уникальной памятью, описанная А. Р. Лурия, интересна сама по себе, но особенно показателен тот факт, что С. Шерешевский интуитивно прибегал к технологиям запоминания, которые более двух тысячелетий известны в истории человеческой цивилизации. О них пойдет речь ниже.

§ 2. Искусство памяти в Античности

Способность человека запоминать вызывала столь глубокое восхищение древних, что воплотилась в самостоятельное и весьма вли-

¹ Перевод М. Лозинского.

ятельное божество. Мнемозина — богиня памяти и воображения в греческой мифологии — почиталась и как мать (т.е. источник) всех девяти муз от брака с верховным богом Зевсом. Таким образом, признавалось ведущее значение памяти для всех «возвышенных» сфер деятельности человека, которые символизировали музы: Евтерпа (лирическая поэзия), Клио (история), Талия (комедия), Мельпомена (трагедия), Терпсихора (танцы), Эрато (любовная поэзия), Полигимния (гимны), Урания (астрономия) и Каллиопа (эпическая поэзия). Показательно, что и в современной психологии принято говорить о памяти как о «сквозном» процессе, нарушения которого ведут к расстройству целостной работы психики.

В Античности — в эпоху, когда ораторское мастерство ценилось чрезвычайно высоко, — формальное улучшение памяти было одной из центральных задач образования. Хорошим оратором считался тот, кто был способен не только составить убедительную речь, но и произнести ее публично, не отклоняясь от замысла и производя на слушателей впечатление вольной импровизации. Теоретические рекомендации и конкретные методики улучшения памяти легли в основу целого направления античной и средневековой мысли, названного Искусством памяти и находящегося в ведении риторики.

Первый шаг на пути создания Искусства памяти овеян легендой. На пиру, устроенном фессалийским аристократом по имени Скопас, поэт Симонид Кеосский, прозванный «медоречивым» (556—468 гг. до н.э.), исполнил заказанную ему хозяином лирическую поэму. Кроме имени хозяина в нее были включены упоминания о героях-близнецах Касторе и Полидевке. По окончании исполнения Скопас заявил, что готов оплатить только половину поэмы, ссылаясь на то, что вторую часть суммы должны внести Кастор и Полидевк. Пир продолжался, когда Симониду сообщили, что его ждут два юноши. Как только Симонид вышел из зала, крыша здания обрушилась. Все участники пира, за исключением Симонида, погибли под обломками. Симониду удалось помочь родственникам погибших опознать изуродованные тела, так как он запомнил расположение гостей за столом. Принцип упорядочивания информации с помощью метода мест и лег в основу Искусства памяти. Первенство Симонида в изобретении мнемотехники было признано уже при его жизни. Он получил приз хора в Афинах как «изобретатель системы вспоможения памяти».

Профессиональные ораторы овладевали мнемотехническими приемами в курсе риторики. Соответственно формировалась настоятельная потребность в обобщении опыта мастеров искусной памяти в создании унифицированных учебных пособий. Пожалуй, самое знаменитое из них названо по имени адресата «К Гереннию» (*Ad Herennium*) и составлено около 86—82 гг. до н.э. Оно начинается так: «Существуют два вида памяти — естественная и искусная. Естественная

память, присущая нашему уму, рождается одновременно с мыслью. Искусная память — это память развитая и укрепленная упражнением. Хорошая естественная память может быть улучшена благодаря тренировке, а люди, менее одаренные, могут укрепить свою слабую память, если обратятся к искусству» (к Гереннию, III, XIV). Искусство памяти согласно автору заключается в умении использовать для запоминания места и образы. Образы — это яркие подобиya того, что мы желаем запомнить, которые распределяются в воображаемом пространстве так, чтобы их можно было мысленно «собирать», восстанавливая логику рассказа.

В дальнейшем учение об усовершенствовании природной памяти за счет использования «мест» и «образов» было развито **Марком Туллем Цицероном** (106 — 43 гг. до н.э.). Наибольшую известность получила его работа «Об ораторе» (*De oratore*) (около 52 г. до н.э.).

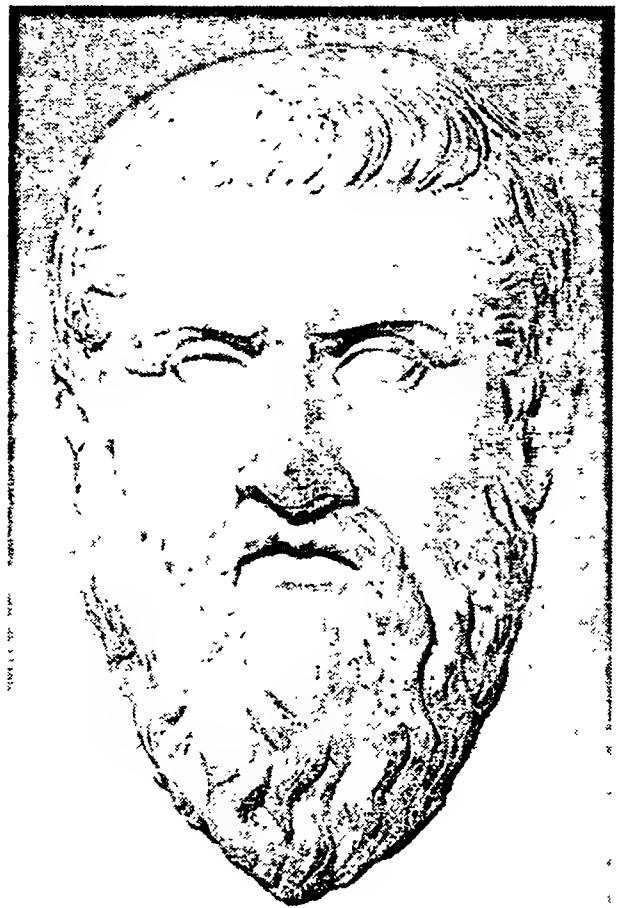
Цицерон подчеркивал роль визуализации для эффективного запоминания: «У нас в уме сидит крепче всего то, что передается и внушается чувством, а самое острое из всех наших чувств — зрение; стало быть, легче всего бывает запоминать, если воспринятое слухом или мыслью передается уму еще и посредством глаз. И когда предметам, невидимым, недоступным взгляду, мы придаем какое-то очертание, образ и облик, то это выделяет их так, что понятия, едва уловимые мыслью, мы удерживаем в памяти как бы простым созерцанием» (Туллий Цицерон. Об ораторе. — С. 357). Цицерон также различал память на «вещи» (значения) и память на «слова» (точное словесное оформление мысли). В современных терминах данное различие аналогично делению на смысловую и механическую память. Память на «слова» бесспорно значительно более трудоемка, чем память на «вещи». Поэтому он признавал, что для практических нужд ораторской деятельности можно вполне удовлетвориться лишь памятью на «вещи». Цицерон подчеркивал важность яркости и новизны используемых образов, замечая, что «привычные предметы с легкостью ускользают из памяти, в то время как все новое и захватывающее дольше сохраняется в уме» (Там же. — С. 358).

§ 3. Метафизическая интерпретация памяти

Параллельно с инструментальной трактовкой памяти как средства эффективного воздействия на слушателей в античной традиции присутствовала и другая — метафизическая. В метафизической трактовке память понималась как Дар, роднящий человека с миром Божественного. Ярчайшим представителем подобного толкования процессов памяти был **Платон** (428 — 348 гг. до н.э.).

В основу творчества Платона легли философские беседы его учителя Сократа (470 — 399 гг. до н.э.), который сам по принципиаль-

ным соображениям не оставил письменных сочинений. Сократ, акцентируя диалогический характер мышления, предложил особый педагогический метод — майевтику (дословно — повивальное искусство). Суть метода заключалась в том, чтобы путем умело поставленных вопросов побудить собеседника «породить» истинное знание. При этом, подобно тому как вне зависимости от действий повивальной бабки ребенок уже существует в чреве матери, предполагалось, что и истинное знание неявным образом присутствует в душе собеседника. Его остается лишь «припомнить». Сократ для иллюстрации своего учения о врожденности знания заставляет мальчика-раба, заведомо не обладавшего никакими познаниями в геометрии, «вспомнить» геометрическую теорему. Эта история изложена в платоновском диалоге «Менон».



Платон

Учение Платона включало в себя два основных тезиса, развивающие взгляды Сократа. Во-первых, полагалось существование двух «миров» — мира идей и мира вещей, каждый из которых обладал субстанциональностью. Во-вторых, в связи с этим функция души мыслилась двояко. С одной стороны, душа причастна к миру идей и поэтому потенциально способна приобрести истинное знание, с другой — душа пленена телом и обслуживает его практические нужды. «У философа тело не в почете», — говорит Платон, подразумевая, что телесность ограничивает познавательные возможности души. Восприятия, которые душа может почерпнуть из опыта, представляют собой лишь «мнения» и неизбежно затемнены искажающим воздействием наших органов чувств. Только «припоминая» истинные сущности, душа может вернуться к знаниям, которые лишь фрагментарно представлены в видимом мире.

Для описания этого положения Платон использует притчу о пещере. Вообразим вслед за Платоном человека, который заключен в пещеру (подразумевается плен телесной оболочки). За спиной заключенного разведен костер, но он закован и не может обернуться, чтобы посмотреть, что же происходит позади него. Он видит только пляску теней на стене пещеры и, рассматривая причудливые отсветы огня, пытается постичь истину. Например, существует понятие красоты. Однако никто из людей не обладает красотой в полном смысле этого слова. Встречаясь со множеством людей, каждый из которых красив лишь отчасти, познающий может извлечь идею непогрешимой красоты, припоминая ту абсолютную красоту, с которой его душа соприисутствовала в ином мире.

Данное положение наиболее полно раскрывается в диалоге «Федон», где в уста Сократа и его ученика Симмия вкладываются следующие рассуждения: «Ты ведь сомневаешься, может ли то, что называют знанием, быть припоминанием?.. Мы оба, разумеется, сходимся на том, что, если человеку предстоит что-либо припомнить, он должен уже знать это заранее... Тогда, может быть, мы сойдемся и на том, что знание, если оно возникает таким образом, каким именно, я сейчас скажу, — это припоминание? <...> Итак, именно чувства приводят нас к мысли, что все, воспринимаемое чувствами, стремится к доподлинно равному, не достигая, однако, своей цели (имеется в виду, что среди предметов, которые мы называем равными, на самом деле таковых практически нет. — *Примеч. В. Н.*)? Но отсюда следует, что, прежде чем начать видеть, слышать и вообще чувствовать, мы должны были каким-то образом узнать о равном самом по себе — что это такое, раз нам предстояло соотносить с ним равенства, постигаемые чувствами: ведь мы понимаем, что все они желают быть такими же, как оно, но уступают ему... А если мы приобрели его (знание равного. — *Примеч. В. Н.*) до рождения и с ним появились на свет, наверно, мы знали — и до рождения, и сразу после — не только равное, большее и меньшее, но и все остальное подобного рода? Ведь не на одно равное распространяется наше доказательство, но совершенно так же и на прекрасное само по себе, и на доброе само по себе, и справедливое, и священное... Так что мы должны были знать все это, еще не родившись... Но если, рождаясь, мы теряем то, чем владели до рождения, а потом с помощью чувств восстанавливаем прежние знания, тогда, по-моему, “познавать” означает восстанавливать знание, уже тебе принадлежавшее. И, называя это “припоминанием”, мы бы, пожалуй, употребили правильное слово» (Платон. Федон, 72e).

Эффективное воспоминание, по Платону, требует стороннего вмешательства, которое лучше всего осуществлять, побуждая ученика к продуктивному диалогу. Только философ способен к самостоятельному «припоминанию» в форме внутреннего диалога.

Таким образом, Платон полагал память основной способностью души. Он утверждал, что существует знание, не выводимое из чувственных впечатлений, что в нашей памяти хранятся формы или шаблоны идей, сущностей, которые душа знала до того, как появилась на Земле. Знание истины заключено в памяти души, в припоминании некогда виденных идей, смутными копиями которых являются все земные вещи. Всякое знание и всякое научение в этом случае есть попытка припомнить сущности, приведя в единство множество чувственных восприятий через соотнесение их с идеальными формами («идеями» вещей).

В дальнейшем концепция памяти Платона получила развитие в работах одного из виднейших отцов христианской церкви **Блаженного Августина** (354 — 430). Атрибутами души Бл. Августин считал Разум, Волю и Память. Вслед за Платоном он считал, что память — это самая значительная часть души, в которой заключена идея Бога. Эту идею невозможно познать эмпи-

рически, но можно «припомнить» в абсолютно платоновском смысле.

До обращения в христианство Бл. Августин был преподавателем риторики, так что искусство памяти было знакомо ему не понаслышке. Отрывок из «Исповеди», приведенный ниже, убедительно свидетельствует о том, что автор и сам владел искусной памятью. Рассуждая о памяти, Бл. Августин рисует ее в форме мест («равнин», «обширных дворцов», «сокровищниц», «полей», «пещер» и т. д.), вмещающих образы для запечатления, т. е. разделяет традиционные взгляды на искусство памяти: «Прихожу к равнинам и обширным дворцам памяти, где находятся сокровищницы, куда свезены бесчисленные образы всего, что было воспринято... Туда передано и там спрятано все, что забвением еще не поглощено и не погребено. Находясь там, я требую показать мне то, что я хочу; одно появляется тотчас же, другое приходится искать дольше, словно откапывая из каких-то тайников; что-то вырывается целой толпой и, вместо того, что ты ищешь и просишь, выскакивает вперед, словно говоря: «Может, это нас?» Я мысленно гоню их прочь, и, наконец, то, что мне нужно, проясняется и выходит из своих скрытых убежищ... Широки поля моей памяти, ее бесчисленные пещеры и ущелья полны неисчислимого, бесчисленного разнообразия: вот образы всяких тел, вот подлинники, с которыми знакомят нас науки, вот какие-то отметины или заметки, оставленные душевными состояниями, — хотя душа их сейчас и не переживает, но они хранятся в памяти, ибо в памяти есть все, что только было в душе. Я пробегаю и проношусь повсюду, проникаю даже вглубь, насколько могу, — и нигде нет ей предела...» (Бл. Августин. Исповедь, X, 8).

Хотя представления об организации памяти у Бл. Августина практически совпадают с представлениями Цицерона, кардинально изменяется представление о задачах искусной памяти. Хорошая память нужна теперь не для того, чтобы убедить аудиторию в своей правоте, а для того, чтобы пережить присутствие божественного в своей душе. Таким образом, искусная память становится одной из важнейших христианских добродетелей.

По мере укрепления христианской теологии новое звучание приобретает предложенная еще Аристотелем и развитая Цицероном трактовка памяти как одной из составляющих благоразумия — добродетели. **Альберт Великий** (1193—1280) приводил доказательства выдающейся роли памяти: 1) благоразумие применяет универсальное знание к особенному, которое выводится из чувств, поэтому многое из того, что относится к чувственной части, относится и к благоразумию, в том числе и память; 2) как и благоразумие, память является природной способностью, развиваемой посредством упражнений; 3) благоразумие использует опыт прошлого для предвидения будущего, поэтому память есть часть благора-

зумия. Ему вторил и **Фома Аквинский** (1225—1274). Согласно его учению, благоразумие включает в себя память о прошедшем, понимание настоящего и умение принимать в расчет события будущего.

В Средние века разнообразные системы приемов создавались для облегчения запоминания религиозных истин. Так, например, знаменитый латинский ритор и богослов XIII в. Бонкомпаньо да Синья призывал верующих к созданию особых «знаков для памяти», которые необходимы, поскольку «мы должны неустанно помнить о незримых радостях рая и вечных муках ада» (цит. по: Йейтс Ф. — С. 79). Ф. Йейтс прямо связывает гротескную образность католической архитектуры с необходимостью сформировать «места» для лучшего запоминания добродетелей, пороков и предписаний Церкви.

Литературной вершиной среди систем запоминания, сконструированных по модели мест и образов, безусловно, является творение **Данте Алигьери** (1265—1321) «Божественная комедия». Продвигаясь под водительством Вергилия от периферии к центру де-

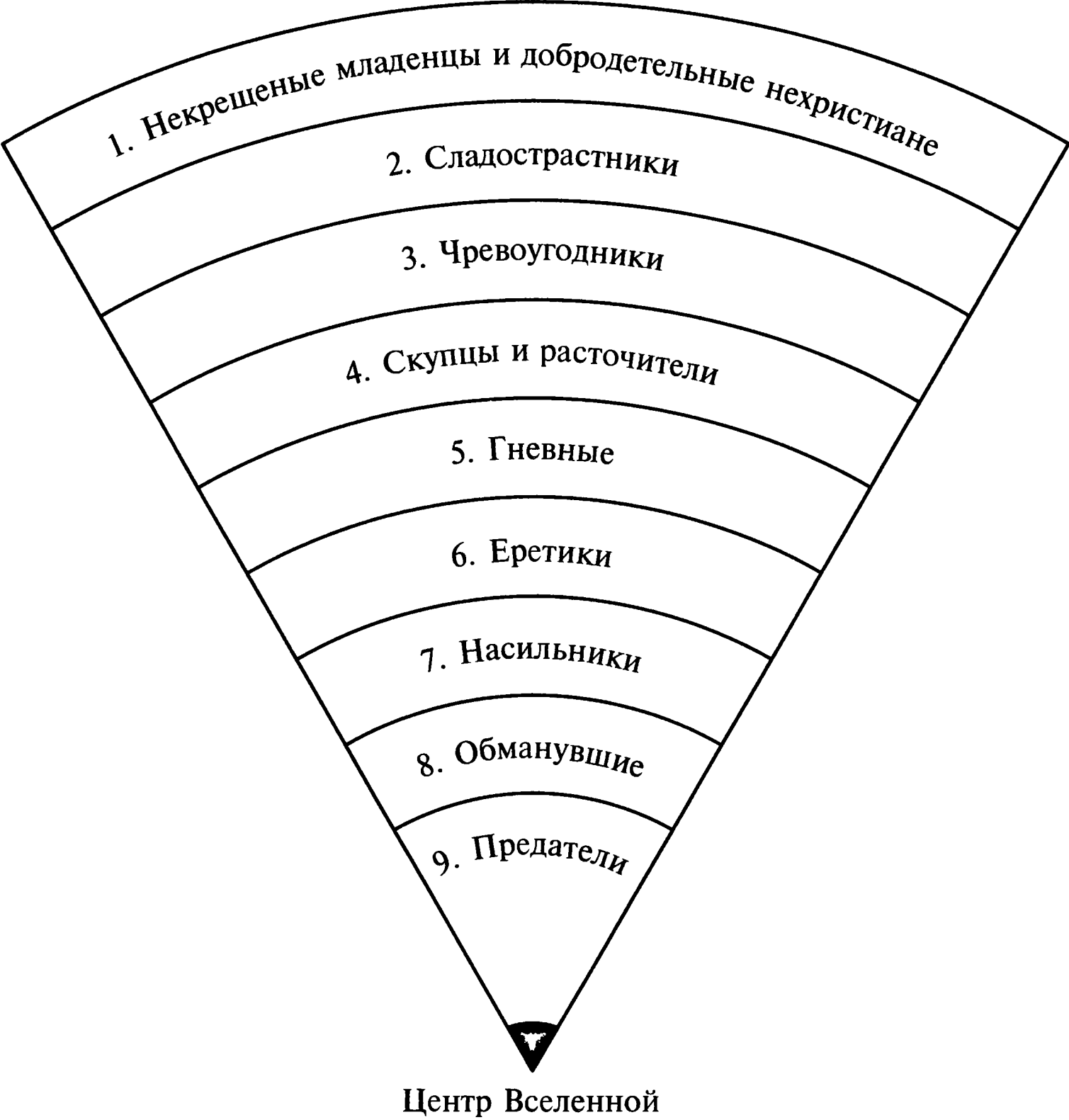


Рис. 2. Структура ада в «Божественной комедии» Данте

вяти кругов ада, автор дает читателю крайне удобный для запоминания перечень грехов и устрашающие образы страдающих грешников. Самые легкие грехи относятся к начальным, наиболее широким кругам, по мере утяжеления грехов круги сужаются вплоть до девятого, ведущего к Центру Вселенной (рис. 2).

Эпоха Возрождения добавила еще один смысл к платоновской концепции припоминания. Искусная память рассматривалась уже не только как средство реконструкции запечатленного материала, но и как орудие познания природы вещей. Таким образом, за памятью признавалась активная конструктивная сила. В эпоху Возрождения было создано множество различных систем памяти — своеобразных зашифрованных энциклопедий, которые претендовали на то, чтобы в сжатой и символической форме заключить в себе огромные массивы сведений о человеке и Вселенной. Причем знания эти по преимуществу носили эзотерический, закрытый от непосвященных характер.

В этом смысле интересно остановиться на так называемом Театре памяти Джулио Камилло. Большую часть жизни он отдал кропотливой работе над Театром, которая, впрочем, так никогда и не была завершена окончательно.

Один из корреспондентов Э. Роттердамского в 1532 г. посылает сообщение следующего содержания: «Рассказывают, что этот человек (имеется в виду Джулио Камилло. — *Примеч. В. Н.*) построил какой-то амфитеатр работы необыкновенной и весьма искусной, и всякий, кто попадает туда в качестве зрителя, обретает способность держать речь о любом предмете, по гладкости сравнимую разве что с цicerоновской».

Каково же было устройство этого удивительного сооружения? Согласно описаниям современников, театр представлял собой небольшое деревянное помещение, в котором с трудом могли разместиться два человека. Единственный зритель, он же адресат «всей мудрости мира», которую был призван аккумулировать в себе театр, должен был стоять в центре конструкции на сцене, обращая свой взгляд к образам, изображенным в различных местах театра в соответствии с системой памяти. Театр включал в себя семь уровней, или ступеней, которые были разделены на семь секторов, соответствующих семи планетам. По замыслу своего создателя пространство театра было заполнено символами самых важных понятий, которые должен был освоить образованный человек той эпохи.

Создателем оригинальной системы памяти был и **Джордано Бруно** (1548 — 1600), итальянский философ-пантеист и поэт. Именно удачная система, принесшая Дж. Бруно славу выдающегося мнемониста и учителя искусству памяти, была одной из причин того, что свой жизненный путь он завершил на костре. В ответ на обвинения инквизиции в колдовстве Дж. Бруно пытался разъяснить, что его феноменальная память — результат применения специфич-

ческой, но вполне традиционной методики: «Меня расспрашивали, была ли моя память, коей я владел и обучал, памятью естественной или приобретенной с помощью магического искусства; я доказал, что опорой мне служила не магия, но наука». Как известно, этот довод показался не слишком убедительным, и в 1600 г. Дж. Бруно был сожжен.

Однако история развития искусства памяти продолжалась. Зримым воплощением идей всех, кто посвятил свою жизнь разработке идеи памяти сначала как инструмента оратора, а затем как средства утверждения христианской добродетели и как магического ключа к тайнам мудрости, стал, пожалуй, самый знаменитый в мире театр — лондонский «Глобус». Несомненно, что создателям этого театра, построенного на берегу Темзы в 1599 г. (в наши дни театр воссоздан в первоначальном виде), были близки принципы искусства памяти. Так, Дж. Бруно посвятил две свои работы английскому поэту Ф. Сидни, дочь которого Елизавета, по мнению ряда исследователей (см.: Гилилов И. М., 1998), являлась одним из активных соавторов шекспировских творений.

Традиционно название театра *The Globe* переводится как Глобус, т. е. учебное пособие для изучающих географию. Однако это неверно. Правильнее было бы перевести это название как земной шар, т. е. мир. Интерьер театра включал многочисленные космологические образы, подобные тем, что составляли содержание театра Дж. Камилло. Пьесы игрались на разных уровнях, что символизировало трехчастное устройство мира (вспомните знаменитую сцену на балконе из «Ромео и Джульетты»!). Вот почему истинное значение известного шекспировского выражения «Весь мир — театр», скорее таково — «Театр — весь мир». Речь здесь идет о театре, который включает в себя весь мир человеческого знания. Недаром Б. Джонсон, глядя на пепелище здания театра после пожара 1613 г., воскликнул: «Вот руины мира!»

Итак, в католическом мире на протяжении столетий культивировался античный подход к развитию памяти. Однако в протестантских странах в связи с пуританским предубеждением перед пышной наглядностью метода мест и образов аналогичные задачи решались по-другому. Приоритет был отдан вербальным мнемотехникам.

Вербальные мнемоники за счет своей простоты и удобства для неискушенных в искусстве памяти бытуют и по сей день. Так, большинство детей запоминают последовательность цветов спектра, расположенных в порядке убывания длины волны, при помощи нехитрого стишка «Каждый Охотник Желает Знать Где Сидит Фазан» (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый). Школьники заучивают систему падежей в русском языке, опираясь на вполне фантастический рифмованный сюжет: «Иван Родил Девчонку, Велел Таскать Пеленки» (име-

нительный, родительный, дательный, винительный, творительный, предложный). Планеты солнечной системы в порядке удаленности от Солнца можно запомнить, используя следующую фразу: «*Мерил (Меркурий) Веня (Венера) Землю (Земля) марусиной (Марс) юбкой (Юпитер) сатиновой (Сатурн) да урановой (Уран), непутевый (Нептун) он плут (Плутон)*». Число π равно 3,14159 легко воспроизвести, заучив такой стишок: «Кто и шутя и скоро пожелает π узнать число, ужъ знаетъ» (число букв в каждом слове соответствует цифрам числа « π »). Отметим, что такого рода приемы помогают вспомнить необходимое только тогда, когда информация уже содержится в памяти.

Одной из популярных систем запоминания цифровых комбинаций, например дат, известной с XVII в., является *буквенно-цифровой код*. Он применяется для преобразования двузначных и трехзначных чисел в слова. Данная система, конечно, может показаться читателю слишком громоздкой, однако экономия здесь несомненна. Желаящему овладеть данной системой кодирования нужно выучить 20 знаков (по две для каждой цифры), после чего можно будет запоминать неограниченное количество комбинаций.

В этой системе каждой цифре от 0 до 9 соответствуют две согласные буквы русского алфавита.

0 — Н, М; 1 — Г, Ж; 2 — Д, Т; 3 — К, Х; 4 — Ч, Щ; 5 — П, Б;
6 — Ш, Л; 7 — С, З; 8 — В, Ф; 9 — Р, Ц.

После запоминания правил перевода цифр в буквы можно приступать собственно к преобразованию чисел в буквенные сочетания с последующим добавлением гласных букв для создания зрительных образов, удобных для запоминания. Так как одной цифре соответствует две согласные буквы, то возможно четыре комбинации букв при кодировании двузначного числа и восемь сочетаний букв при кодировании трехзначного числа. Например, 25 = ДП = ТП = ДБ = ТБ; 350 = КРН = ХРН = КБН = КРН = ХБН = КРН = ХРН. Сделано это для того, чтобы облегчить подбор подходящих слов — образов. Посмотрим, как работает эта система памяти. Допустим, вам надо запомнить год основания первой психологической лаборатории в Лейпциге (1879). Первые две цифры разумно отбросить, так как, пожалуй, ни одному сколько-нибудь осведомленному в истории психологии человеку не придет в голову совершить ошибку в тысячелетии или столетии (ведь В. Вундт, создатель экспериментальной психологии, творил в конце XIX — начале XX в.). Значит, остается зашифровать только двузначное число — 79. Число 79 можно обозначить четырьмя различными способами: 79 = СР = СЦ = ЗР = ЗЦ. Теперь надо выбрать наиболее подходящий для вас образ, включающий данные буквы: СыР, СЦена, оЗеРо, ЗаяЦ.

Рассмотрим еще один, более сложный пример, связанный с необходимостью запомнить трехзначное число — год рождения Бл. Августина (354). Число 354 может быть представлено восьмью способами: 354 = КПЧ = КБЧ = КПЩ = КБЩ = ХПЧ = ХБЧ = ХПЩ = ХБЩ. Из всех возможных

образов, включающих данные согласные, наиболее ярким мне кажется слово «КаПиЩе», которое, кроме всего прочего, вызывает и ассоциацию с биографией Бл. Августина. Теперь уже мало кто знает, что русский алфавит так же представляет собой своеобразную вербальную мнемотехнику. Например, начальные буквы кириллицы «А Б В» расшифровываются как «Аз буки веда», т.е. «Я знаю буквы»; «Г Д Е» — «глагол доброесть», т.е. «Слово — это добро», а комбинация «Р С Т» обозначает написание «реки слово твердо», т.е. «допускай только обдуманное высказывание».

Парадоксально, но разрешить задачи, схожие с теми, что стояли перед адептами Искусства памяти, призвано и такое суперсовременное явление, как Интернет. В газете «Таймс» от 19 мая 1997 г. было опубликовано интервью с одним из создателей Всемирной сети Т.Б.Ли, где он рассказал о том, что написал первую компьютерную программу, из которой впоследствии «вырос» Интернет, стараясь упорядочить путаницу в своей записной книжке. Т.Б.Ли компьютеризировал систему перекрестных ссылок, имитирующую запросы к памяти. Автор идеи гипертекста Т.Нельсон, которой воспользовался Т.Б.Ли, изобретая принцип действия Интернета, также преследовал цели, связанные с оптимизацией своей памяти. В тот период (в начале 1960-х гг.) он страдал оттого, что слишком быстро забывал пришедшие в голову идеи. Тогда-то он и догадался записывать «адреса» ключевых мыслей, что позволило ему «путешествовать» по вынесенному вовне каталогу памяти во всех направлениях.

Приемы-напоминания издревле существуют в культуре. К ним можно отнести определенные предметы, напоминающие участникам ритуала о значении того или иного действия. Так, например, ветки вербы, которыми в последнее воскресенье перед Пасхой верующие украшают свои жилища, «напоминают» о пальмовых листьях в руках толпы, приветствовавшей Христа у ворот Иерусалима.

Таким образом, память как природная способность человека постоянно подвергалась направленному «улучшению» со стороны как культуры в целом, так и ее отдельных представителей. Об исследованиях механизмов, обеспечивающих «окультуривание» естественной памяти, вы прочтете в гл. 2.

Контрольные вопросы

1. Что такое феноменальная память? Какие преимущества и какие проблемы приносит она своему обладателю?
2. Что такое искусство памяти? Какие принципы лежат в основе развития искусной памяти?
3. Какие важные аспекты памяти отражены в метафоре Бл. Августина?

4. Какие вербальные мнемоники, кроме приведенных в тексте главы, вы знаете?

Тестовые вопросы задания

Выберите из трех вариантов правильный ответ.

1. Феноменальная память С. Шерешевского, описанная А. Р. Лурия в «Маленькой книжке о большой памяти», имела ограничения лишь по фактору:

- а) времени;
- б) объему;
- в) прочности.

2. Основной характеристикой психики С. Шерешевского было широкое распространение явления:

- а) идиосинкразии;
- б) кинестезии;
- в) синестезии.

3. Древнегреческий поэт Симонид Кеосский считается родоначальником:

- а) метода буквенно-цифрового кода;
- б) метода мест и образов;
- в) метода вербальной мнемоники.

4. Память становится центральным инструментом истинного познания в философской системе:

- а) Платона;
- б) Сенеки;
- в) Аристотеля.

5. Кто является автором следующего фрагмента: «Широки поля моей памяти, ее бесчисленные пещеры и ущелья полны неисчислимого, бесчисленного разнообразия: вот образы всяких тел, вот подлинники, с которыми знакомят нас науки, вот какие-то отметины или заметки, оставленные душевными состояниями, — хотя душа их сейчас и не переживает, но они хранятся в памяти, ибо в памяти есть все, что только было в душе»:

- а) Цицерон;
- б) Фома Аквинский;
- в) Блаженный Августин?

6. Какое из знаменитых литературных произведений создано в соответствии с требованиями искусства памяти:

- а) «Мастер и Маргарита» Михаила Булгакова;
- б) «Божественная комедия» Данте Алигьери;
- в) «Гамлет» У. Шекспира?

Основная литература

Йейтс Ф. Искусство памяти / Ф. Йейтс. — СПб., 1997.

Клацки Р. Память человека / Р. Клацки. — М., 1978.

Лурия А. Р. Романтические эссе. Маленькая книжка о большой памяти / А. Р. Лурия. — М., 1996.

Дополнительная литература

126 эффективных упражнений по развитию вашей памяти : сб. ст. / под ред. Д. Гончар, Т. Сажина. — М., 1994.

Аврелий Августин. Исповедь Блаженного Августина, епископа Гиппонского / Аврелий Августин. — М., 1991.

Гилилов И. М. Игра об Уильяме Шекспире, или Тайна Великого Феникса / И. М. Гилилов. — М., 1998.

Данте Алигьери. Божественная комедия / пер. М. Лозинского. — М., 1968.

Платон. Диалоги «Федон», «Менон» // Собр. соч. : в 4 т. — М., 1990.

Савельева И. М. История и время. В поисках утраченного / И. М. Савельева. — М., 1997.

Цицерон Марк Туллий. Эстетика. Об ораторе / пер. Ф. А. Петровского. — М., 1994.

ГЛАВА 2

ПАМЯТЬ КАК ВЫСШАЯ ПСИХИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ

Память представляется нам своеобразным действием, изобретенным людьми.

П. Жане

Смерть старика подобна пожару в библиотеке.

Южноамериканская пословица

Обладает ли память неграмотного человека какими-либо преимуществами • Каким образом речь регулирует функционирование памяти • Как идет развитие памяти у ребенка • Как «естественная» память превращается в «культурную»

§ 1. Память представителей бесписьменных народов

В платоновском диалоге так описывается первое предположение о влиянии письменности на память: «В то время, когда царем Египта был Тамус, бог Тевт изобрел письмена. Царь спросил, какую пользу они приносят. Тевт стал объяснять: “Эта наука, царь, сделает египтян более мудрыми и памятьливыми, так как найдено средство для памяти и мудрости”. Царь же сказал: “Искуснейший Тевт, один способен породить предметы искусства, а другой — судить, какая в них доля вреда или выгоды для тех, кто будет ими пользоваться. Вот и сейчас ты, отец письмен, из любви к ним придал им прямо противоположное значение. В души научившихся им они вселят забывчивость, так как будет лишена упражнения память: припоминать станут извне, доверяясь письму, по посторонним знакам, а не изнутри, сами собою. Ты даешь ученикам мнимую, а не истинную мудрость» (Платон. Федр, 274 с). Прав ли был царь Тамус? Действительно ли использование различного «инструментария», призванного помочь памяти, на самом деле ослабляет ее?

На протяжении долгого времени ученые были склонны разделять позицию египетского царя, восхищаясь необыкновенной цепкостью памяти представителей бесписьменных культур. Ф. Барт-

летт описал пастуха из африканского племени свази, который мог воспроизвести отличительные признаки коров и цену, уплаченную за каждую из них, спустя год после заключения сделки. Э. Боуэн рассказывал о том, что неграмотные нигерийские дети умеют распознавать все местные растения, что было явно не под силу взрослому образованному европейцу. Несколько упрощая, можно сказать, что описанная исследователями память представителей примитивных культур носит «фотографический» характер, схватывающий окружающий мир во всех подробностях. Однако преимущество такой памяти оказывается мнимым, как только дело касается запоминания сколько-нибудь отвлеченных объектов (даже слов естественного языка).

М. Коул, Дж. Гэй, Дж. Глик и Д. Шарп (Cole M., Gay J., Glick J., Sharp D.W., 1971) провели полевое исследование памяти представителей африканского племени кпелле (Либерия). Экспериментальная процедура включала в себя три серии. В первом случае испытуемым показывали реальные объекты, во втором — зачитывали список из 20 слов, который не содержал в себе очевидной возможности объединения объектов в семантические категории («некатегориальный» список), в третьем — зачитывали список из 20 слов, элементы которого легко объединялись в семантические категории (категориальный список). Оба списка слов представлены в табл. 1. Контрольной группой служили взрослые американцы из Южной Калифорнии.

Результаты первой серии эксперимента обнаружили, что: во-первых, кпелле были способны значительно лучше воспроизводить показанные вещи, чем произнесенные слова; во-вторых, возможность объединять слова в категории не приводила у них к улучшению воспроизведения (в отличие от американцев); в-третьих, кпелле демонстрировали крайне низкую обучаемость — даже при

Т а б л и ц а 1

Перечень объектов для изучения памяти у племени кпелле

Категориальный список		Некатегориальный список
Тарелка, бутылка, кастрюля, сковорода, чашка	Посуда	Бутылка, пятицентовая монета, куриное перо, коробка, батарейка, рог животного, камень, книга, свеча, вата, циновка, веревка, гвоздь, сигарета, палочка, травинка, кастрюля, нож, апельсин, рубашка
Картофель, луковица, банан, апельсин, кокосовый орех	Продукты питания	
Тяпка, мотыга, нож, напильник, молоток	Инструменты	
Брюки, фуфайка, головная повязка, рубашка, шляпа	Одежда	

пятом предъявлении они воспроизводили лишь на несколько слов больше, чем при первом. Но самое главное — независимо от вида материала качество запоминания у кпелле всегда оказывалось хуже, чем у американцев! Другими словами, полученные данные прямо противоречили тому, чего следовало бы ожидать, если бы грамотность и понятийное мышление «вселяли забывчивость». Неудовлетворенные подобным итогом, авторы продолжили свою работу. Они поставили перед собой задачу найти способ улучшения памяти кпелле. По сути, М. Коул с коллегами решили придумать технологию управления памятью людей этого племени. Выбранная стратегия заключалась в создании серий рассказов, в контекст которых включался список из 20 ключевых слов.

Первый рассказ организовывал слова из целевого списка таким образом, что каждый элемент находился в последовательной связи с соседним элементом. В результате получилась следующая история.

Один очень красивый человек, который, как оказалось, был оборотнем, пришел однажды в город и встретил красивую девушку. Девушка не знала, что он оборотень, и согласилась выйти за него замуж. В свадебную ночь она узнала, что он оборотень. Он сказал ей, что она должна уйти вместе с ним в его деревню, но девушка ответила, что нужно немного подождать, пока она соберет свои вещи. Она знала, где находится его деревня, и поэтому разложила в своем доме на полу много вещей, чтобы указать своим родным дорогу к его деревне.

Сначала она положила *тарелку*, потому что всегда ела дома. Потом она положила *фуфайку* мужа, чтобы показать, что это он ее увел. Затем *кастрюлю*, чтобы показать, что сначала он повел ее в сторону кухни ее семьи. Потом *нож*, чтобы показать, что они прошли мимо дома резчика по дереву. Затем *головную повязку*, которая показывала, что она прошла мимо магазина, в котором ее купила. Затем *луковицу*, чтобы показать, что они прошли мимо рынка, и *чашку*, чтобы показать, что они прошли мимо лавки, где продается пальмовое вино. Затем она положила *молоток*, чтобы показать, что они прошли по тропинке мимо строящегося дома. Потом она положила *шляпу*, чтобы показать, что это дом учителя. Затем *напильник*, чтобы показать, что они прошли мимо кухни кузнеца. Потом следовали *банан*, чтобы показать, что они шли по дороге, у которой растут банановые пальмы, *рубашка*, так как они шли мимо места, где стирают белье, и *бутылка*, чтобы показать, что они прошли мимо места, где берут воду для питья. Потом она положила *апельсин*, чтобы показать, что они шли по тропе, у которой растет апельсиновое дерево, и *мотыгу*, чтобы показать, что трава была только что скошена. Потом были *брюки*, чтобы показать, что они прошли мимо хутора ткача, и *кокосовый орех*, чтобы показать, что они свернули на дорогу, на которой растет кокосовая пальма. Потом *тяпка*, чтобы показать, что она находилась в деревне, и *картофель*, чтобы показать, что жители этой деревни занимаются выращиванием картофеля, и, наконец, *сковорода*, чтобы показать, что в деревне мужа она будет прятаться на кухне.

Родственники девушки увидели все эти вещи и поняли, куда она пошла, пришли и спасли ее. Они поймали оборотня и убили его. Назовите все вещи, которые девушка разложила на полу, и скажите, что они означали.

Второй рассказ воспроизводил категориальную структуру списка, которую, напомним, сами испытуемые не могли использовать для улучшения запоминания. В данном случае рассказ имел следующий вид:

У одного вождя была красавица дочь, и многие молодые люди хотели на ней жениться. Каждый из них принес девушке много подарков и оставил их у вождя. Один принес тяпку, мотыгу, нож, напильник и молоток. Другой — картофель, луковицу, банан, апельсин и кокосовый орех. Третий — тарелку, бутылку, кастрюлю, сковороду и чашку. А четвертый — брюки, фуфайку, головную повязку, рубашку и шляпу. Какие предметы получила девушка в подарок? За кого из молодых людей следует выдать девушку? Почему?

Как и ожидали исследователи, форма воспроизведения целевого материала полностью совпадала со способом представления элементов в рассказе. Если испытуемые слышали первый рассказ, то элементы воспроизводились в том порядке, в каком они указывали путь родственникам несчастной жены оборотня. Если испытуемые слушали второй рассказ, то они воспроизводили слова по категориям (посуда, инструменты, продукты, одежда). Причем и в том и в другом случае результаты воспроизведения были значительно лучше, чем при простом предъявлении ряда слов. Таким образом, представители племени кпелле, во-первых, могли понимать как комплексные¹, так и категориальные² обобщения, а во-вторых, могли воспроизводить материал, пользуясь такими обобщениями.

Так в чем же заключалась проблема памяти кпелле? Почему им не удавалось самостоятельно организовать запоминаемый материал в удобную для них форму, несмотря на то что они под руководством экспериментаторов, безусловно, были способны как группировать элементы в соответствии с ситуативными обобщениями, характерными для стадии комплекса, так и использовать собственно понятийные категории? Дело в том, что они не могли управлять своей памятью, не владели ею!

¹ *Комплекс*, по Л.С. Выготскому, — стадия развития понятия, которая характеризуется тем, что объекты объединяются на основе неустойчивого, ситуативного признака (в данном случае — информации о местонахождении оборотня).

² *Категориальные понятия*, по Л.С. Выготскому, — высшая стадия развития обобщения. В обобщениях, построенных по понятийному типу, дифференцируются видовые и родовые признаки, т.е. фиксируются логические отношения между классом объектов и его представителем. Признак, лежащий в основе понятия, является устойчивым, абстрактным и существенным.

§ 2. Культурно-историческая теория развития памяти

Историческое развитие памяти, по мнению **Льва Семеновича Выготского** (1896 — 1934), начинается тогда, когда «человек переходит от пользования своей памятью как естественной силой к господству над ней» (Выготский Л. С. — 1993. — С. 87). Так, например, охотник в джунглях Амазонии должен научиться не просто распознавать следы членов своего племени как своеобразные указатели, воскрешающие в его памяти образы знакомых людей, а создавать новые искусственные знаки для опосредствования своей памяти. Говоря более строго, в рамках культурно-исторического подхода процесс развития памяти рассматривается как переход от непосредственной (натуральной) памяти, присущей животным и маленьким детям, к произвольно регулируемым, опосредствованным знаками, специфически человеческим формам памяти.

Наиболее полно принцип культурно-исторической детерминации психики был раскрыт в *теории высших психических функций*, разработанной Л. С. Выготским. Он предположил существование двух линий развития психики — натуральной и культурно опосредствованной. В соответствии с этими двумя линиями развития выделяются натуральные и высшие психические функции.

Непроизвольная память ребенка или дикаря — это пример натуральных или естественных психических функций. Ребенок не может управлять своей памятью: он запоминает то, что «запомнилось». Натуральные психические функции — это своего рода зачатки, из которых в процессе социализации формируются высшие психические функции (в нашем случае — произвольная память). Превращение натуральных психических функций в высшие происходит через овладение особыми орудиями психики — знаками и носит культурный характер. «Культурное развитие заключается в усвоении таких приемов поведения, которые основываются на использовании знаков в качестве средств для осуществления той или иной психологической операции, в овладении такими вспомогательными средствами поведения, которые человечество создало в процессе его исторического развития, и какими являются язык, письмо, система счисления и др.» (Выготский Л. С. — С. 127). Роль знаковых систем в становлении и функционировании психики человека принципиальна: они определяют качественно новый этап и качественно иную форму существования психики (условия ее возникновения, способы детерминации и организации).

Вернемся к пастуху из племени свази, о котором говорил Ф. Ч. Бартлетт. Как ему, не владеющему счетом, запомнить коров, предназначенных для продажи? Для этого необходимо создать точный зрительный образ того, что он увидел, и потом попытаться воскресить его перед глазами («Вижу белую корову с пятнами, потом пеструю» и т. д.). Скорее всего, он потерпит неудачу, про-

пустит что-нибудь. Вам же нужно будет «просто» сосчитать коров и впоследствии сказать: «Я видел семь коров». Задача выполнена!

Как же ребенок осваивает знаковые системы? Многие факты свидетельствуют, что это овладение не происходит само собой (феномен Маугли в науке полностью противоположен литературной версии, созданной Р. Киплингом!). Здесь и проявляется роль взрослого. Взрослый, общаясь с ребенком и обучая его, сначала сам «овладевает» его психикой. Например, взрослый показывает ему что-то, по его мнению, интересное, и ребенок по воле взрослого обращает внимание на тот или иной предмет. Потом ребенок начинает сам регулировать свои психические функции с помощью тех средств, которые раньше применял к нему взрослый. Так, даже будучи взрослыми и уже культурными людьми, мы, устав, можем сказать сами себе: «Ну-ка, посмотрю сюда!» — и действительно «овладеваем» своим ускользающим вниманием. Перипетии важного для нас разговора мы создаем и анализируем заранее, как бы проигрывая в речевом плане (внешнем или внутреннем) акты своего мышления. Затем происходит так называемое **вращивание**, или **интериоризация** (от лат. *interior* — внутренний) — превращение внешнего средства во внутреннее. В результате из непосредственных, натуральных, произвольных психические функции становятся опосредствованными знаковыми системами, социальными, осознанными и произвольными. Высшие психические функции дают своему носителю огромное преимущество: психика из реактивной (отвечающей лишь на запросы сложившейся ситуации) становится активной, т. е. преобразующей мир.

Французский ученый **Пьер Жане** (*Pier Janet*, 1859—1947), работы которого оказали значительное влияние на концепцию памяти Л. С. Выготского, писал: «Память представляется нам своеобразным действием, изобретенным людьми в ходе их исторического развития, а главное — действием, совершенно отличным от обычного, автоматического повторения» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 371). Согласно П. Жане, в социальном взаимодействии людей возникает новый тип феноменов памяти. Чтобы пояснить свою мысль, он приводит в пример племя дикарей, которые посылают часовых на охрану своего лагеря. Часовой значительно удален от лагеря, поэтому в тот момент, когда он видит врагов, первый его порыв — бежать в лес или немедленно вступить в бой с ненавистным противником, но вместо этого он старается незаметно вернуться в лагерь, чтобы сообщить об опасности. Получается, что часовой действует против своего непосредственного желания, преобразуя его в акт памяти в форме рассказа. «Итак, часовому хочется позвать на помощь, но он останавливает это желание... он бежит по направлению к лагерю... И как только он подходит к вождю, он указывает в определенном направлении, говоря: “Враги там. Идти нужно туда”. Странное поведение!

Он находится среди друзей, врагов больше нет. Своим поведением часовой отвечает на вопрос вождя: «Почему ты вернулся? Что происходит?» ...Вот элементарное поведение, которое я называю памятью» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 377). Следовательно, истинно человеческая память оказывается порожденной взаимодействием людей и преобразованной речью, представляя собой, по словам П. Жана, «производную форму речи».

Л. С. Выготский анализировал проблему социального происхождения человеческих форм памяти гораздо глубже. Он показал, что превращение памяти из натуральной, свойственной маленькому ребенку или примитивному человеку, в высшую психическую функцию начинается тогда, когда человек переходит от использования своей памяти как физиологической способности к господству над ней посредством знаковых систем. При этом меняется сама структура психической функции: средство качественно преобразует ее.

Л. С. Выготский приводил примеры того, как ребенок уже в дошкольном возрасте способен овладеть операцией использования вспомогательных средств для запоминания и правильно ее применить. Использовалась методическая процедура, получившая название **методика двойной стимуляции**. В данной методике испытуемым предлагается два ряда стимулов. Запоминание одного ряда является прямой задачей (стимулы-объекты), в то время как второй ряд представляет собой так называемые стимулы-средства, с помощью которых и должно осуществляться запоминание. Эта процедура создает условия для диагностики уровня развития опосредствованного запоминания, которое опирается на две системы стимулов, в отличие от непосредственного запоминания, оперирующего лишь с одной системой стимулов.

По этому поводу Л. С. Выготский писал: «Процесс запоминания сразу перестраивался таким образом, что запоминание всякого заданного слова совершалось через карточку, которая играла роль знака» (Выготский Л. С. — 1983. — С. 241).

В ходе наблюдения над дошкольниками было показано, что сначала карточка помогает только в том случае, если содержание картинки стоит близко к запоминаемому слову в прошлом опыте ребенка (запоминаемое слово — *чай*, на картинке — *чашка*). Затем доступным для него становится процесс связывания по сходству (*птица* — *аэроплан*) или функциональному признаку (*нож* — *арбуз*, поскольку «арбуз режут ножом»).

Ребенок школьного возраста демонстрирует совсем другой механизм опосредствования. На этой стадии развития памяти он в состоянии уже не только воспроизводить для запоминания знакомые ситуации прежнего опыта, но и активно связывать предложенное слово и картинку в новую ситуацию. Картинка, выбранная этим старшим ребенком для запоминания, может сама по себе не

иметь ничего общего с предложенным словом, но активно увязанная со словом в определенную ситуацию может помочь крепко запомнить его и в нужный момент правильно воспроизвести.

Приведем пример подобных новых «связываний» у 10-летнего мальчика.

1. Предлагается слово «театр»; ребенок выбирает картинку, изображающую краба на берегу; после опыта, глядя на картинку, он правильно воспроизводит слово. На вопрос исследователя: «Как ему помогла картинка?» объясняет: «Краб смотрит на камешки на дне, это красиво, это для него театр».

2. Слово «лопата»; ребенок выбирает картинку с изображением цыплят, копающихся в куче. Объяснение: «Цыплята клювами, как лопатами, землю копают».

3. Слово «желание»; ребенок выбирает картинку «аэроплан»; впоследствии после правильного ответа объясняет: «Мне хочется полетать на аэроплане».

Таким образом, для запоминания ребенок создает специальную вспомогательную структуру. «Закон структуры говорит: связь образуется только при возникновении структуры, т.е. такого нового целого, в котором оба элемента, вступающие в связь, являются функциональными частями: чем структура лучше, тем легче и лучше запоминание» (Выготский Л. С. — 1983. — С. 242).

§ 3. Параллелограмм развития памяти

Развернутое исследование процесса развития высших форм запоминания проводилось А. Н. Леонтьевым также с применением методики двойной стимуляции. Детям разного возраста и взрослым предлагался список из 15 слов и набор карточек с картинками. Инструкция звучала так: «Когда я назову слово, посмотри на карточки, выбери и отложи такую карточку, которая поможет тебе позже припомнить слово». Конечно, изображения на карточках не были копиями предлагаемых для запоминания слов, а были лишь потенциально связаны с ними. Например, мог быть предъявлен ряд, включающий в себя слова «день», «праздник», «встреча», а в наборе карточек присутствовали рисунки петуха, глобуса и часов. Адекватная работа со стимулами-средствами состояла в установлении связи между словом — материалом для заучивания и изображенным подходящим объектом. Проверялась эффективность воспроизведения предъявленного списка слов.

В контрольных сериях эксперимента карточки испытуемым не давались. В исследовании приняло участие 1200 испытуемых. Результаты представлены в табл. 2.

Для наглядности представления обнаруженной закономерности А. Н. Леонтьев ограничился тремя группами: 1) испытуемые до-

Развитие натуральной и опосредствованной памяти у детей и взрослых

Серия эксперимента	Дети дошкольного возраста		Дети школьного возраста			Студенты 22—28 лет
			7—12 лет	10—14 лет	12—16 лет	
	4—5 лет	6—7 лет				
Запоминание без карточек (среднее арифметическое)	2,2	4,7	6,26	7,25	7,88	10,09
Запоминание с карточками (среднее арифметическое)	2,92	8,1	11,41	12,4	13,1	14,28

школьного возраста; 2) испытуемые младшего и среднего школьного возраста; 3) взрослые испытуемые (и студенты). Результаты проведенного исследования представлены на рис. 3.

Если присмотреться к графику, то можно увидеть, что он похож на параллелограмм. Поэтому и принцип развития памяти получил название «параллелограмм развития памяти». Его суть заключается в том, что начиная с дошкольного возраста темп развития запоминания с помощью внешних средств (в данном случае карточек) значительно превышает темп непосредственного запоминания, т. е. график, фиксирующий эффективность запоминания

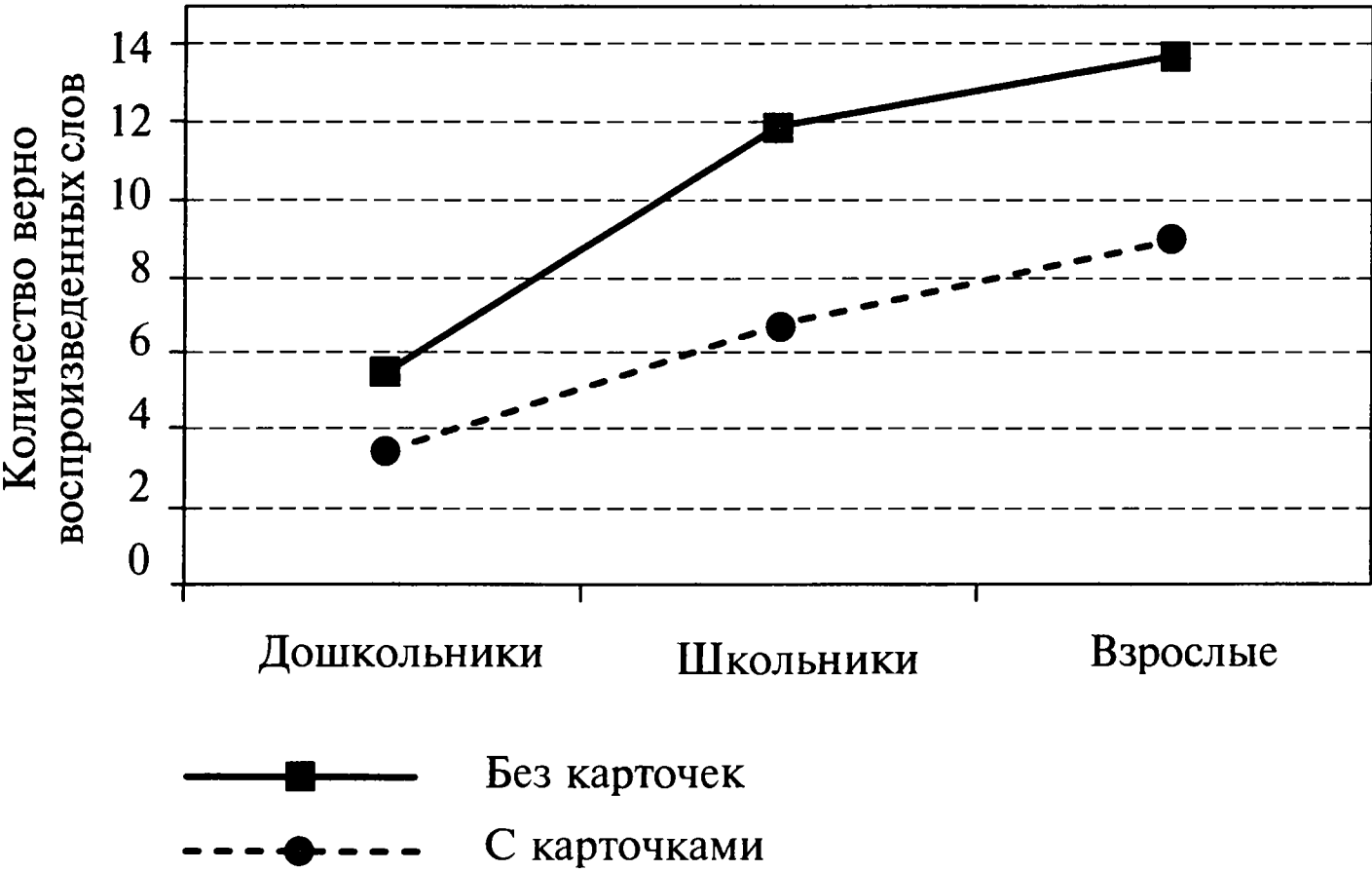


Рис. 3. Эффективность запоминания с опорой на внешние средства и без опоры на внешние средства (по А. Н. Леонтьеву)

с карточками, имеет более крутую форму. Напротив, начиная со школьного возраста повышение показателей *внешне непосредственного запоминания* идет быстрее, чем возрастание *внешне опосредствованного*. Обратим внимание на слово «внешнее». В том-то и дело, что для стороннего наблюдателя ситуация выглядит так, как будто взрослые пользуются карточками «все хуже и хуже». Но, по мысли А. Н. Леонтьева, за пренебрежением к карточкам (внешним средствам запоминания) на фоне все возрастающей эффективности запоминания стоит скрытый процесс вращения внешнего средства, превращения его во внутреннее, психологическое средство.

Принцип «параллелограмма» представляет собой «выражение того общего закона, что развитие высших знаковых форм памяти идет по линии превращения внешне опосредствованного запоминания в запоминание внутренне опосредствованное. Если бы мы теперь хотели рассмотреть память взрослого культурного человека, мы должны были бы брать ее не таковой, какой ее создала природа, а такой, какой ее создала культура» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 436).

§ 4. Опосредствование памяти с помощью знаковых систем

Сначала для овладения человеком процессами памяти используются уже готовые, имеющиеся в культуре знаки. Знаки, предлагаемые культурой для управления памятью, могут значительно варьировать. В о-п е р в ы х, они могут выполнять функцию «напоминания», не обладая собственным содержанием, адекватным запоминаемому. Использование такого рода знаков предполагает, что их владелец точно знает, о чем конкретно ему надо напомнить. Геродот рассказывал, что когда Дарий приказал ионийцам остаться для охраны плавучего моста через реку Истр, он затянул 60 узлов на ремне и вручил им, говоря: «Люди Ионии, возьмите этот ремень и поступайте так, как я скажу вам. Как только вы увидите, что я выступил против скифов, с этого дня вы начинаете ежедневно развязывать по одному узлу и, когда найдете, что дни, обозначенные этими узлами, уже миновали, можете отправляться к себе домой». Очевидно, что без дополнительного знания о том, что узел обозначает день, они не смогли бы справиться с возложенными на них обязанностями.

На рис. 4 изображены узлы для напоминания, которыми пользовались в Древнем Перу (их называли «квипу»). Л. С. Выготский считал, что узлы, завязываемые на память, представляют собой древнейшие свидетельства первых шагов человека от пользования своей памятью к управлению ею.

Во-в т о р ы х, знаки могут обладать более или менее обобщенным универсальным для всех членов социальной общности зна-

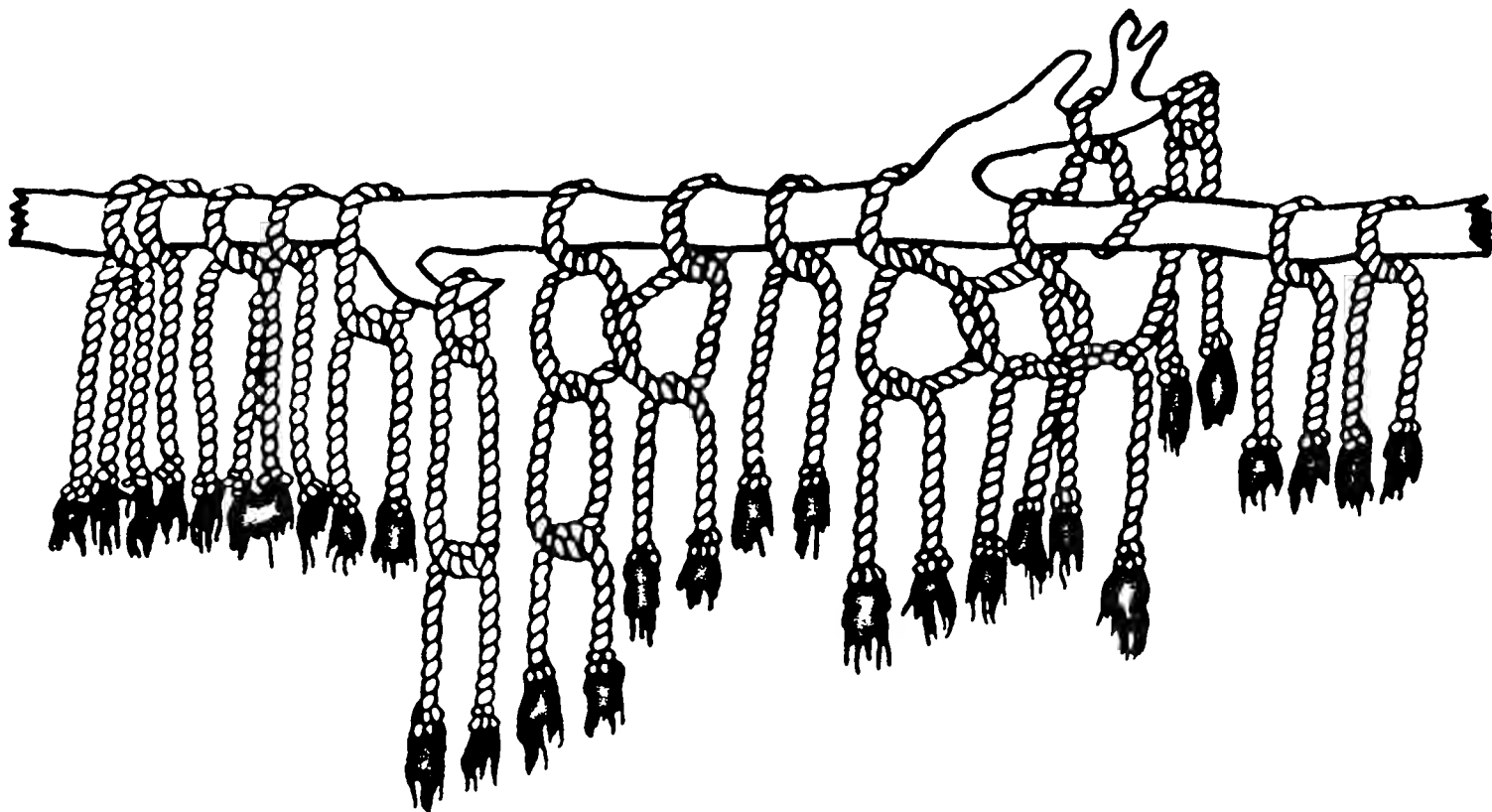


Рис. 4. Узлы на память индейцев Перу

чением. Примером максимально конкретного знака такого типа является пиктографическое письмо (определенная последовательность рисунков). Известно, что оно предшествовало иероглифическому письму в Древнем Египте.

В современном мире таким знаком часто становится фотография-сувенир, которая, являясь до известной степени «слепком» реальной ситуации, способна напоминать о ней. Затем в культуре начинают создаваться качественно иные знаки, которые носят абстрактный характер (по виду знака нельзя сказать о его содержании). Например, у североамериканских индейцев дакота распространено «перьевое письмо». Перья определенной формы юноши посылают девушкам в преддверии свадьбы (рис. 5).

Форма пера рассказывает о подвигах, которые молодой человек совершил во славу своей избранницы. Перо (а) с круглым отверстием означает, что отправитель убил врага; перо (б) с вырезанным треугольником означает, что он перерезал горло врагу

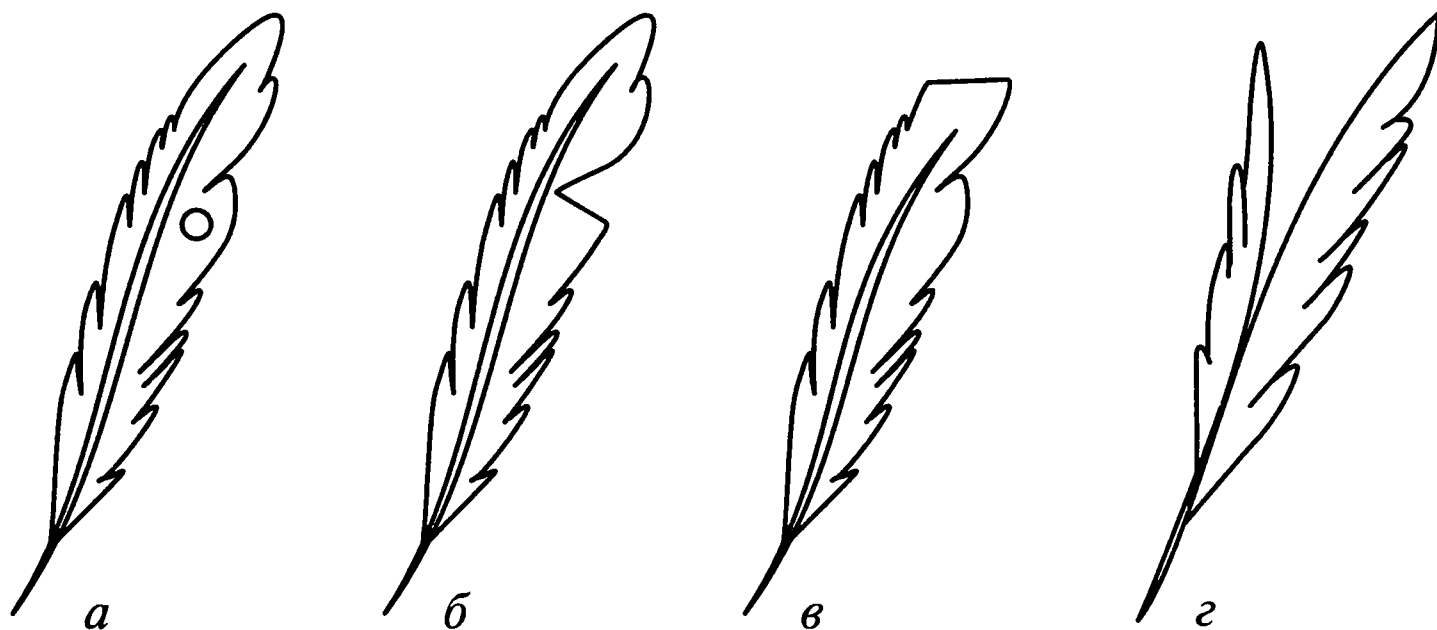


Рис. 5. «Перьевое письмо» индейцев Северной Америки
(по Л. С. Выготскому, А. Р. Лурия)

и снял с него скальп; перо (e) с отрезанной верхушкой означает, что горло врага перерезано, но скальп снять не удалось; перо (z) сообщает, что враг получил лишь рану.

Локальные системы знаков до сих пор функционируют внутри небольших сообществ, которым по каким-либо причинам необходимо сохранять тайные языки наряду с универсальным. К таким относятся, например, языки преступных сообществ, особый женский язык в японской традиции и т. д.

Обычно подобные локальные знаковые системы направлены на то, чтобы не допустить в свой круг чужих, но иногда они оказываются полезными обществу в целом. Так, в основанном на реальных событиях кинофильме Дж. Ву «Говорящие с ветром» (2002) рассказывается о группе индейцев племени Навахо, призванных в Военно-морской флот США во время Второй мировой войны. Индейцы пользовались своим естественным языком как своеобразным кодом для передачи стратегической информации в Тихоокеанском регионе, который до самого конца войны японские дешифровальщики так и не смогли разгадать.

Интересным примером регуляции вербальной памяти с помощью особых культурных средств является анализ деятельности по исполнению эпических произведений на материале западнославянских мастеров, проведенный А. Б. Лордом. Сказитель воплощает в себе неразрывную совокупность традиции и авторского начала. Такая целостность в архаической устной поэзии разительно контрастирует с письменной поэзией. А. Б. Лорд подчеркивает неграмотность народных сказителей как один из центральных компонентов специфики их деятельности. Неграмотность спасает сказителя от механического заучивания, «обрекая» его тем самым на творческий акт. В подобных условиях певец должен обладать особыми средствами для построения песни, которые позволят ему «петь», не забывая ни одного ключевого момента повествования. Это средство — поэтическая формула, определяемая как группа слов, регулярно встречающихся в одних и тех же метрических условиях и служащих для выражения того или иного основного смысла.

Формула является, с одной стороны, мнемотехническим средством, а с другой — основой для конструирования повествований с новым сюжетом. Автором выделяются различные функциональные группы формул: имена, основные действия, обозначения времени и места. С освоением формульной техники связано достижение мастерства сказителя. Карьера сказителя начинается со слушания пения мастеров. На первом уровне освоения деятельности перед учеником стоит задача вычленения готовых сюжетов, типичных героев и усвоение формул, на втором — происходит переход к освоению тематической конструкции песни. При этом формула становится осознанным средством для построения темы. Тема — повторяющиеся эпизоды, конфигурация которых форми-

рует целостность песни. Например, темы — «отъезд», «прощание», «получение письма», «битва», «украшение героя» и т.д. И наконец, на третьей стадии владение формульной и тематической техникой достигает такого уровня, что сказитель может спеть любую услышанную песню. Для создания новой песни ему требуется только сюжет. «Два певца не споют одну и ту же песню одинаково», — цитирует А. Б. Лорд слова народного сказителя Джемо Зогича. Добавим, что одну и ту же песню не споеет одинаково и сам сказитель. Этот эффект наблюдается исследователями при сопоставлений текстов одного сказителя в лонгитюде. При сохранном сюжете песни подвергается ряду изменений: сокращению или увеличению числа стихов, орнаментации, изменению порядка тем, добавлению или пропуску материала, замене одной темы на другую в рамках сюжетной конфигурации. Это свидетельствует о свободе певца в рамках традиционной мнемотехнической формулы.

Наиболее абстрактной знаковой системой является буквенное письмо. Отметим, что письмо не является абсолютно изолированным идеальным знаковым средством (орудием), оно органично развивается вместе с устной речью, так что неграмотный в письменной культуре коренным образом отличается от неграмотного в бесписьменной культуре. Он знает о существовании письменной речи и даже частично пользуется ею. Однако письмо для него является лишь внешним культурным приемом. Поэтому, по наблюдениям А. Б. Лорда, народный сказитель, способный записать свою песню, до определенного момента не пользуется своей записью, оставаясь в лоне живой возобновляющейся традиции.

Итак, научившись управлять своей памятью при помощи внешних знаковых средств, человек учится сам создавать для себя эффективные мнемические знаковые средства. Методикой, с помощью которой можно диагностировать готовность человека создавать собственные знаковые средства для регуляции своей памяти, является широко применяемая методика «Пиктограмма», разработанная отечественным психологом С. Я. Рубинштейн. В данной методике обследуемому зачитывают список слов. Для запоминания предлагается в свободной форме с помощью рисунка создать себе «напоминание» о предъявленных словах, причем запрещается непосредственно изображать предмет или записывать само слово. Спустя некоторое время проводится проверка результатов запоминания. В том случае, если обследуемый способен, с одной стороны, правильно выполнять инструкцию, а с другой — эффективно припоминать список слов, пользуясь своими заметками, можно говорить, что его память работает на уровне высшей психической функции (рис. 6).

Методика «Пиктограмма» используется не только для диагностики развития мнемических функций. Она оказывается весьма эффективной и для выявления личностных проблем обследуемого.

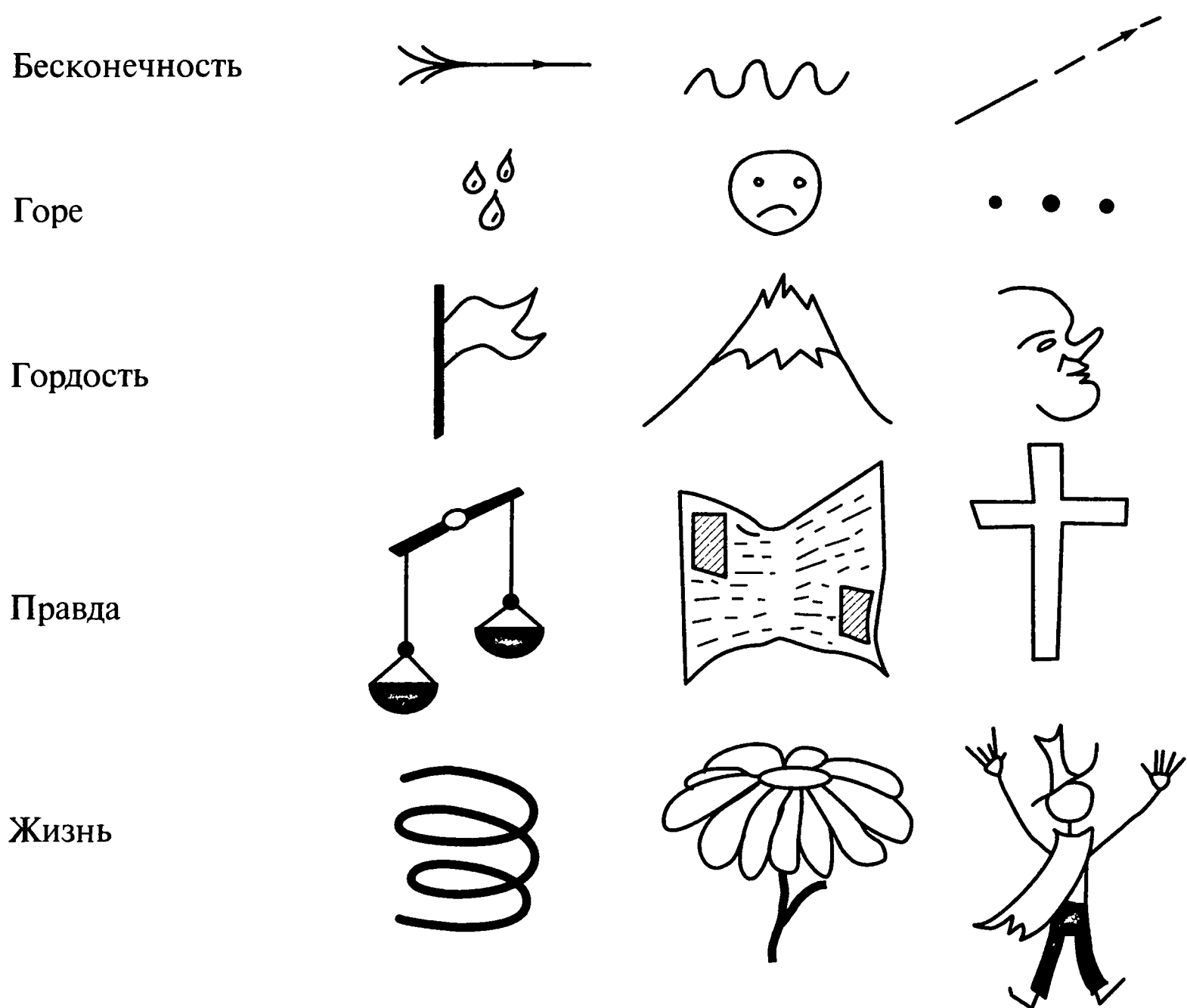


Рис. 6. Пример методики «Пиктограмма»

Для этих целей в список слов вводят особые ключевые понятия, с которыми, по мнению психолога, может быть связан тот или иной травматический опыт.

В ходе процесса интериоризации существующих в культуре знаковых систем они становятся внутренними идеальными орудиями психики. «Вращивание» знака знаменует собой переход от внешней детерминации развития памяти к внутренней. Интерпсихическая функция превращается в интрапсихическую. При этом меняется и само строение памяти, и то, как человек ею пользуется.

Таким образом, развитие памяти в культуре заключается, во-первых, в нарастании роли социального компонента и, во-вторых, в опосредствовании знаковыми системами (заимствованными из культуры или оригинальными, созданными самостоятельно).

§ 5. Генетическая классификация видов памяти

П. П. Блонского

Советский психолог **Павел Петрович Блонский** (1884—1942) предложил генетическую классификацию видов памяти, которая отражает путь развития памяти у ребенка. Генетически первичной

является *моторная память*, которую можно зафиксировать уже у месячного младенца. Так, младенец, помещенный в позу кормления, начинает причмокивать губами даже в том случае, если на руки его взял мужчина. Наоборот, оказавшись в непосредственной близости от матери в непривычной позе, он не проявляет готовности к приему пищи. Здесь мы наблюдаем сочетательный рефлекс в моторной сфере, а значит, простейшие явления памяти. Далее появляется *аффективная (чувственная) память*. На этой стадии развития основанием для формирования реакции служит эмоция.



П. П. Блонский

Можно обратиться к известному примеру выработки реакции страха на нейтральные или прежде привлекательные раздражители в хрестоматийных опытах Дж. Уотсона. Испытуемым в данном эксперименте стал сын одной из его сотрудниц — маленький Альберт. Дж. Уотсон сочетал демонстрацию ребенку пушистого белого кролика и резкий звук, вызывающий неприятные эмоции. В результате ребенок начал реагировать плачем не только на самого кролика, но и на все похожие предметы (например, на бороду Санта Клауса), демонстрируя признаки аффективной памяти. Далее возникает *образная память*, за которой следует высшая форма, свойственная взрослому — *словесно-логическая память*¹.

Таким образом, в ходе развития памяти как высшей психической функции и в онтогенезе, и в социогенезе память становится, во-первых, опосредствованной различными знаковыми системами (прежде всего речью), во-вторых, осознанной и произвольно регулируемой. Человек перестает зависеть от своей несовершенной природной памяти, а начинает управлять ею, организовывать процесс запоминания и воспоминания, структурировать запоминаемые содержания.

Контрольные вопросы

1. Чем отличается память ребенка от памяти взрослого?
2. В чем различия между «натуральными» и «высшими» психическими функциями?
3. Почему П. Жане говорит о памяти, как о «производной форме речи»?
4. Какие формы письменности вы знаете?
5. Какое основание для классификации видов памяти предложил П. П. Блонский?

¹ Именно проблеме перехода от образной к словесно-логической памяти посвящена работа А. Н. Леонтьева «Развитие высших форм запоминания».

Тестовые вопросы и задания

1. Почему, по мнению авторов, в экспериментальном исследовании М. Коула с коллегами представители народности кпелле из Либерии показывали низкие результаты запоминания:

- а) они не обладали понятийным мышлением;
- б) им предъявляли слова, смысл которых был им неизвестен;
- в) они не владели приемами произвольного управления своей памятью?

2. По мнению Л. С. Выготского, ребенок овладевает своими мнемическими процессами:

- а) с помощью знаковых систем;
- б) с помощью наблюдения за поведением взрослых;
- в) методом проб и ошибок.

3. Что из перечисленных объектов не является знаковой системой:

- а) свадебная церемония;
- б) нотное письмо;
- в) сновидение?

4. Что стоит за максимальным расхождением линий «эффективность запоминания с карточками» и «эффективность запоминания без карточек» в параллелограмме развития памяти А. Н. Леонтьева:

- а) школьники на высоком уровне овладевают навыком использования карточек как внешнего культурного средства;
- б) использование карточек для запоминания тормозит развитие памяти как естественной способности;
- в) школьники уже имеют внутренние средства для регуляции своей памяти?

5. Что стоит за схождением линий «эффективность запоминания с карточками» и «эффективность запоминания без карточек» во взрослом возрасте в параллелограмме развития памяти А. Н. Леонтьева:

- а) взрослые не заинтересованы в качественном выполнении задания и поэтому не пользуются карточками для запоминания;
- б) естественная память у взрослых настолько хорошо развита, что они не нуждаются в использовании внешних средств для запоминания;
- в) взрослые уже имеют внутренние средства для регуляции своей памяти и поэтому не нуждаются во внешних?

Основная литература

Блонский П. П. Память и мышление // Избр. педагог. и психол. соч. / под ред. А. В. Петровского. В 2 т. Т. 2. — М., 1979.

Выготский Л. С. Развитие высших психических функций // Собр. соч. В 6 т. Т. 3. — М., 1983.

Выготский Л. С. Этюды по истории поведения / Л. С. Выготский, А. Р. Лурия. — М., 1993.

Дополнительная литература

Жане П. Психология памяти / П. Жане. — М., 1998.

Коул М. Культурно-историческая психология / М. Коул. — М., 1997.

Коул М. Культура и мышление / М. Коул, С. Скрибнер. — М., 1977.

Лурия А. Р. Этапы пройденного пути: научная автобиография. Культурные различия и интеллектуальная деятельность / А. Р. Лурия. — М., 1982.

Леви-Брюль Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении / Л. Леви-Брюль. — М., 1994.

Лорд А. Б. Сказитель / пер. с англ. и коммент. Ю. А. Клейнера, Г. А. Левинтона. — М., 1994.

Мацумото Д. Психология и культура / Д. Мацумото. — М., 2002.

Мелетинский Е. М. Поэтика мифа / Е. М. Мелетинский. — М., 1976.

Платон. Федр // Собр. соч. В 4 т. Т. 1. — М., 1990.

ГЛАВА 3

ПАМЯТЬ И ЭМОЦИИ

Существуют дурные воспоминания, которые человек стремится забыть, запереть в самые дальние тайники души, — однако, скрываясь там, они ожидают своего часа. Он может заставить память о них поблекнуть, может забросить их, как если бы их не существовало, и почти убедить себя, что их не было вовсе или, по крайней мере, что они были совсем иными. Но одно случайное слово внезапно пробудит их, и они явятся перед ним при самых неожиданных обстоятельствах.

Дж. Джойс. Уллис. Эпизод 14

К чему человек более внимателен — к горю или радости • Какой материал лучше удерживается в памяти: тот, что связан с позитивным опытом, или тот, что с негативным

§ 1. Память и негативные эмоции. Проблема недоступности воспоминаний о травмирующем опыте

Пожалуй, все психологи согласны с тем, что эмоции оказывают значительное влияние на процессы памяти. Однако до сих пор авторы расходятся в мнении о том, содержаниям какого «эмоционального знака» наша память отдает предпочтение. Одни авторы считают, что преимущество как при фиксации, так и при воспроизведении на стороне позитивно эмоционально окрашенных событий. Продемонстрировать обоснованность такой позиции помогает нехитрый опыт: вспомните и запишите на листке бумаги десять событий, которые произошли с вами в возрасте до 10 лет в том порядке, в каком они приходят вам в голову. Теперь отметьте, какие из этих воспоминаний приятные, а какие — неприятные. Не правда ли — приятных оказалось больше? В. С. Вальдфогель подсчитал, что в среднем при подобной инструкции воспроизводится 50 % приятных, 30 % неприятных и 20 % нейтральных воспоминаний (Вальдфогель В. С., 1950). Интересно, что люди, легче вспоминая позитивные эпизоды своего прошлого, одновременно более полно и быстро воспроизводят негативную информацию о других.

Представители психоаналитического направления придерживаются мнения, что неприятные воспоминания, связанные с пси-

хологической травмой, с трудом проникают в сознание за счет действия механизмов психологической защиты. Напомним, что психологической защитой в концепции **Зигмунда Фрейда** (*Zigmund Freud*, 1856 — 1939) и его последователей называется особый механизм, с помощью которого на уровне Эго (Я) снимается конфликт между инстинктивными влечениями, исходящими из Ид (Оно), и требованиями Супер-Эго (Сверх-Я), воплощающими в себе присвоенные социальные правила, нормы и запреты. В результате функционирования механизмов защиты удастся на время «обмануть строгое Сверх-Я» и достигнуть удовлетворения влечения без переживания чувства вины.

Этот механизм облегчает поддержание психологического комфорта, так как ослабляет интенсивность внутреннего конфликта. Защита позволяет осознавать только часть влечения (или вовсе перестать его осознавать, т.е. забыть) и найти для реализации влечения такой частичный объект или такой способ, который является социально приемлемым. Например, при действии психологической защиты по типу вытеснения или подавления человек отказывается признавать события, которые вызывают у него дискомфорт. Он их просто «изгоняет» из своей памяти. В то же время воспоминания о приятном опыте не встречаются на своем пути никаких преград (цензуры).

Вера в то, что опыт, связанный с травмой, «вычеркивается» из сознания, привела к тому, что теория детской травмы, воспоминания о которой скрыты от взрослого «экраном» психологической защиты, приняла масштабы социопатии в современном мире. Для описания этого явления используются термины «подавленные», «эксгумированные», «обнаруженные», «возвращенные» или «восстановленные» воспоминания.

В русле данного подхода авторы полагают, что травматический опыт детства под воздействием эмоционального шока временно перемещается в сферу бессознательного. Там он может покоиться в течение десятков лет, пребывая в полной изоляции от сознательной психической жизни. Затем он неожиданно повторно входит в сознание.

До определенного исторического момента проблема «подавленных» воспоминаний о насилии, пережитом в детстве, не выходила за рамки кабинета психотерапевта. Ситуация кардинально переменилась в 1988 г. с выходом книги Э. Бесс и Л. Дэвис «Мужество исцелиться». С этого времени инцест осознается как тотальная общественная проблема. Все жертвы, интервью с которыми были включены в эту и ряд последующих книг, до встречи с авторами скрывали правду о совершенном над ними насилии, но всегда помнили о нем. Однако идея существования «подавленных» воспоминаний уже витала в воздухе. Обыватели всерьез заинтересовались психотерапией, «открывающей» воспоминания. Э. Бесс

считала, что: «Забывание — это один из самых эффективных способов борьбы с насилием для ребенка...».

Проблема верификации «подавленных» воспоминаний усложняется и тем, что многие психотерапевты, консультирующие в этой сфере, сами являются жертвами. Возникает замкнутый круг: с проблемой инцеста трудно работать, если сам не перенес подобное, переживший же крайне травмирующий опыт инцеста в детстве, терапевт неосознанно «навязывает» его реальность клиентам.

Явление семейного сексуального насилия, став достоянием массового сознания, генерализовалось в качестве основного содержания «подавленных» воспоминаний. Чтение книг, созвучных собственному опыту, вера в то, что «это может случиться с каждым», санкционирует присутствие в сознании фактов, отсутствовавших прежде. Постоянному восстановлению тематики инцеста также способствует активное общение жертв, в том числе через Интернет. Практически каждая женщина в США хотя бы раз спрашивала себя: «Почему у меня проблемы? Может быть, я подверглась насилию в детстве?» Тяжелое детство и семейные конфликты структурируются и реконструируются в терминах сексуального насилия. Существует и еще одна проблема: психотерапевты отказываются признавать свою ответственность за воспоминания, которые на поверку могут оказаться ложными. М. Гавиган делится своим опытом: «Психотерапевт привел меня к уверенности в том, что отец домогался меня, когда я была маленькой. Первое воспоминание об этом было смутным образом. Спустя некоторое время этот образ превратился в серию ярких ужасающих сцен. Три года я жила с мыслью о том, что мой отец изнасиловал меня. Ответственность за это лежит на моем психотерапевте. Только критичность постепенно помогла мне победить это безумие» (Gavigan M. — 1988. — С. 27).

Сами клиенты, вспоминая детскую травму спустя много лет, имеют много общего. Их возраст обычно около тридцати, они склонны к фантазированию и внушаемы. Их отношения с родителями укладываются в схему «любовь — ненависть», во всяком случае, они слишком тесны, что затрудняет процесс эмансипации от родительской семьи. Возможен и другой вариант: дистанцирование от родителей в детстве приводит к неясности эмоционального словаря, а желание установить связь разрешается в приписывании им проявлений любви, свойственных взрослому возрасту. Отсюда — ошибочные интерпретации поведения родителей в воспоминаниях.

Таким образом, в большинстве случаев работа с подавленными воспоминаниями должна строиться как реабилитационная психотерапия, а не судебный процесс. Однако судебные инстанции западных стран буквально захлестнула волна исков женщин к своим отцам и другим родственникам. Потерпевшие настаивали на истинности своих воспоминаний (уже ставших показаниями в суде), обвиняемые возмущенно отвергали подозрения, а присяжные в недоумении разводили руками. Навстречу одной волне мгновенно поднялась и другая: оскорбленные обвиняемые, в свою оче-

редь, возбуждали иски против психотерапевтов. Так, в 1992 г. в штате Миссури одна девушка «вспомнила» о том, как ее в течение семи лет насиловал отец. Согласно медицинскому заключению, девушка была девственницей. По судебному решению отец получил 1 миллион долларов компенсации за моральный ущерб, но кто смог восстановить мир и доверие в семье? В результате подобных случаев сформировалась настоятельная потребность в однозначной научной позиции относительно гипотезы З. Фрейда.

В то же время в литературе (не только психоаналитической) действительно встречается множество описаний забывания травмирующих фрагментов прошлого опыта. Многие современные исследователи описывают случаи, когда пациенты клиник как бы забывают наиболее драматические моменты своей болезни, причем именно те, которые, по мнению сторонних наблюдателей, не помнить практически невозможно (хирургическое вмешательство, послеоперационные боли, травмирующие медицинские исследования).

В классической работе представителя французской социологической школы П. Жане описан случай Ирэн, которая была настолько потрясена смертью матери, что в течение долгого времени не могла вспомнить это событие и отказывалась признать, что ее матери больше нет в живых. Отсутствие воспоминаний о смерти матери служило для Ирэн аргументом в пользу невозможности этого крайне печального для нее события. П. Жане воспроизводит рассуждения пациентки следующим образом: «Есть неопровержимое доказательство того, что моя мать не умерла: я любила мою мать, я ее обожала и никогда с ней не расставалась. Если бы она умерла, мне было бы очень грустно, я была бы в отчаянии, я чувствовала бы себя одинокой и покинутой. А я ведь ничего такого не чувствую; мне нисколько не грустно, я ее не оплакиваю. Значит, она не умерла» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 372).

Сторонники эволюционных идей считают, что логика биологического развития человеческого вида диктует противоположную точку зрения: негативный, а вовсе не позитивный опыт должен запоминаться лучше, так как он представляется более важным для адаптации организма в агрессивной среде. Чтобы справиться с угрозой, необходимо понять ее источники и возможные последствия, т. е. максимально полно переработать тревожную информацию и сохранить ее для последующего использования в аналогичных случаях. Теория мобилизации-минимизации С. Тейлора утверждает, что опасные стимулы вызывают самую глубокую когнитивную переработку и наиболее надежно отпечатываются в памяти. Однажды столкнувшись с негативным опытом, человек пытается путем внутреннего повторения достичь максимально полного осмысления ситуации, разрешить проблему, чтобы быть подготовленным к дальнейшему противодействию обстоятельствам и поэтому хорошо запоминает его. В отечественной психологической традиции аналогично рассуждали П. П. Блонский и П. В. Симонов.

В работе «Память и мышление» П. П. Блонский писал: «Когда я собирал первые попавшие в голову воспоминания о вчерашнем дне, воспоминаний о приятном было в полтора раза больше, чем о неприятном, но, когда речь шла о воспоминаниях из текущего года, воспоминаний о приятном было вдвое меньше, чем о неприятном, а среди первых воспоминаний детства воспоминаний о приятном было очень мало, да и те при ближайшем рассмотрении оказались неприятными» (Блонский П. П. — 1964. — С. 318).

§ 2. Эффект «конгруэнтности настроения» как фактор эффективности запоминания

Еще одним важным фактором, определяющим эффективность воспроизведения следов памяти, является не знак эмоции как таковой (в момент фиксации или при актуализации), а совпадение состояний в моменты запечатления и воспоминания. В состоянии грусти нам легче вспомнить печальные события, а в приподнятом настроении — радостные. Этот эффект получил название *конгруэнтность настроения* (от лат. *congruens* — совпадающий).

Г. Бауэр, К. Монтейро и С. Гиллиган давали испытуемым заучить два уравновешенных по всем доступным показателям списка слов. Перед заучиванием первого списка испытуемых просили вспомнить приятный эпизод из прошлого, тем самым вызывая у

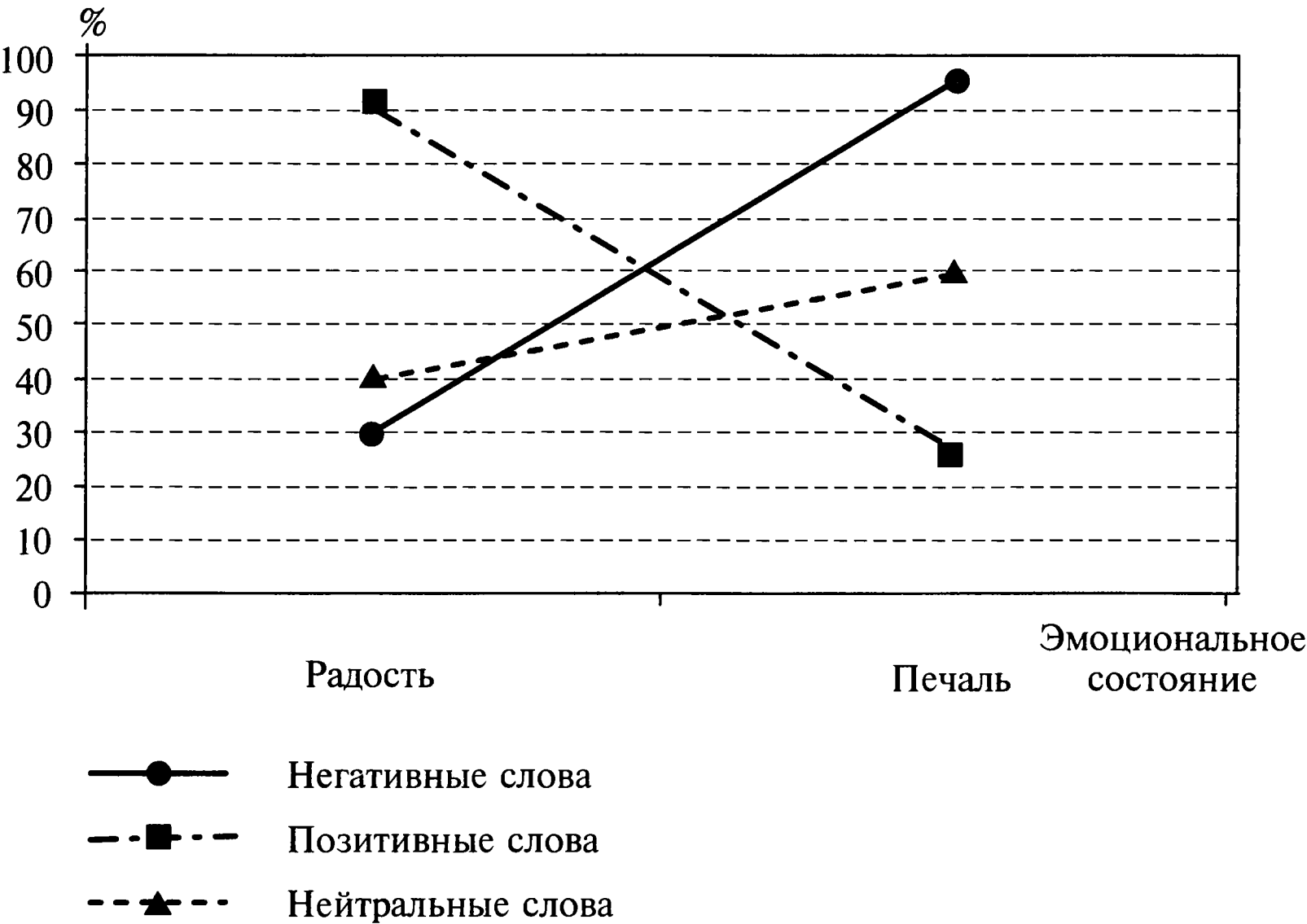


Рис. 7. Воспроизведение слов различной эмоциональной насыщенности в состоянии радости и печали

них позитивное эмоциональное состояние. Перед заучиванием второго списка испытуемых вводили в негативное эмоциональное состояние, заставляя их вспомнить и рассказать о травмирующем событии прошлого. Проверка запоминания обоих списков проводилась либо в положительном, либо в отрицательном эмоциональном состоянии. Результаты свидетельствуют о том, что лучшее воспроизведение наблюдалось в том случае, когда эмоциональное состояние при заучивании совпадало с эмоциональным состоянием при воспроизведении. Гипотезу конгруэнтности настроения подтверждают и данные, полученные Дж. Тисдейлом и М. Расселом. В их исследовании испытуемые в обычном состоянии заучивали список, включающий позитивно, нейтрально и негативно окрашенные слова. Настроение испытуемых подвергалось манипуляции (варьировалось) на стадии отчета. Было обнаружено, что испытуемые воспроизводили больше слов из первоначального списка того типа, который соответствовал их настроению (рис. 7).

§ 3. Уровень неспецифической активации организма и эффективность запоминания

Возможно также, что эмоциональное состояние имеет значение просто как частный вид общей активации организма. В эксперименте Л. Клейнсмита и С. Каплана испытуемым предъявлялись ассоциированные пары «цифра—слово». Слова могли быть как нейтральными («плавание», «танец»), так и провоцирующими негативные эмоции («изнасилование», «рвота»). Первая группа испытуемых подвергалась проверке спустя 2 мин после заучивания, вторая — спустя 20 мин, а третья — через неделю. Нейтральные слова, слабо влиявшие на активацию, хорошо воспроизводились непосредственно после заучивания, что, казалось бы, подтверждало гипотезу вытеснения эмоционально окрашенной информации. Однако они быстро забывались. Воспроизведение эмоционально окрашенных слов, связанных с высокой степенью активации, улучшалось с течением времени.

Сходные результаты получил и А. Бэддели (Baddeley A., 1990). В его эксперименте у испытуемых вырабатывались ассоциации на нейтральные (например, «дом», «корова», «окно») и эмоционально насыщенные (например, «убийство», «террор», «насилие») слова. Половину группы опрашивали немедленно после завершения процедуры заучивания, а вторую — спустя четыре недели. При немедленном воспроизведении преимущество принадлежало нейтральным словам. Однако при отсроченном воспроизведении лучше вспоминались эмоционально насыщенные слова. Полученные результаты позволили автору предположить, что высокий уровень активации способствует прочности закрепления следа памя-

ти, но на ранних стадиях затрудняет воспроизведение. Поскольку в экспериментах для повышения активации использовались исключительно негативно эмоционально окрашенные слова, остается неясным, с чем связывать повышение качества долговременного запоминания — с активацией как таковой или именно с активацией, связанной с негативными переживаниями. Скорее, можно восхититься прозорливостью Д. Джойса, который во фрагменте, данном в эпиграфе этой главы, точно определил судьбу воспоминаний о негативном опыте.

Ситуацию проясняют данные С. Фолкарда. Он провел исследование, которое кроме теоретического интереса имеет и непосредственное практическое значение. С. Фолкард просил школьников заучивать некоторый объем учебного материала либо утром с 8 до 11 ч (когда уровень общей активации организма снижен), либо в первой половине дня с 11 до 14 ч (когда уровень общей активации максимален). Контроль запоминания проводился или сразу, или через несколько дней. При отсроченном контроле стойкое преимущество имели дети, которые учили материал при относительно высоком уровне активации, т. е. днем. Таким образом, подтвердилась гипотеза о том, что именно уровень активации вносит решающий вклад в эффективность воспроизведения.

§ 4. Память и стресс

Понятно, что выше речь шла о некоторых нормальных значениях общей активации организма. В тех случаях, когда возбуждение «зашкаливает», следы памяти разрушаются. По данным психологов, работающих в сфере криминалистики, около половины преступников не могут сколько-нибудь точно припомнить момент со-

вершения преступления. То же происходит и с жертвами насилия. **Элизабет Лофтус** (*Loftus Elizabeth*) был описан **эффект оружия** (Loftus E., 1996). Испытуемые приглашались для проведения исследования в лабораторию. Возле двери стояла скамейка, на которую их просили присесть и подождать несколько минут, до тех пор пока все будет готово к проведению эксперимента. Представители одной группы испытуемых слышали, как за дверью идет обсуждение неполадок в компьютере, потом дверь открывалась, из нее выходил человек с каким-то прибором в руках, здоровался и удалялся. Другая группа слышала, как из-за двери доносился шум борьбы, крики и стоны. Потом дверь распахивалась, и из нее



Э. Лофтус

выскакивал человек с огромным окровавленным ножом в руках (конечно, это была всего лишь краска). Впоследствии представителей обеих групп просили, как можно подробнее вспомнить, что они видели. Группа, пережившая стресс, т.е. те, кто повстречался с актером-«преступником», могли воспроизвести значительно меньше деталей события и ошибались при опознании виденного человека, так как их внимание было полностью сконцентрировано на «оружии». По мнению Э.Лофтус, «эффект оружия» препятствует эффективному опознанию преступников жертвами преступлений.

К.Моргану с коллегами представилась редкая возможность изучить аналогичную проблему вне стен психологической лаборатории. Участниками естественного эксперимента стали военнослужащие элитных частей армии США, проходившие подготовку на одной из военных баз. Курс обучения включал в себя крайне болезненную «школу выживания» в экстремальной ситуации захвата противником. Молодые солдаты попадали в «плен», где от них требовалось вынести все тяготы заключения и при этом сохранить известные им военные секреты. Роль «врагов» исполняли сотрудники базы, которые согласно сценарию унижали свои жертвы, лишали их пищи и различными, порой весьма жестокими, методами склоняли их к «предательству». После завершения курса К.Морган предлагал испытуемым из числа солдат набор фотографий и просил опознать на них тех, кто играл роль «надзирателей» и «следователей». Оказалось, что пережившие глубокий стресс солдаты опознавали практически всех людей, присутствовавших на фотоснимках, как своих «мучителей»! Другими словами, их воспоминания были значительно повреждены стрессовой ситуацией, в которой им пришлось побывать.

Таким образом, можно утверждать, что:

- сильный стресс ведет к нарушению работы памяти;
- эмоционально окрашенные события запоминаются в целом лучше, чем нейтральные;
- материал, зафиксированный в состоянии высокой активации организма, хуже воспроизводится непосредственно после заучивания, но лучше сохраняется при отсроченном отчете.

А как же быть с «подавлением» травматических воспоминаний, о которых мы говорили в начале главы? Теперь-то мы уже знаем, что эмоции не мешают, а скорее способствуют долгому сохранению информации в памяти. Э.Лофтус с коллегами считают, что можно предложить три объяснения явлениям, которые психоаналитики привычно относят к классу «вытесненных» или «подавленных» (Loftus E., Joslyn S., Polage D., 1998). Во-первых, детские травмы могут быть просто забыты, в связи с тем, что в тот момент дети не понимали, что с ними происходит, и, следовательно, не испытывали сколько-нибудь интенсивных эмоций. Для них происходившее было всего лишь игрой. Скорее всего,

поэтому до сих пор не обнаружено надежной корреляции между пережитым в детстве опытом насилия и психологическим проблемами во взрослом возрасте. Во-вторых, вероятно, что часть из тех, кто «вспомнили» насилие, в реальности никогда о нем и не забывали. Они по каким-то причинам (например, им приходилось жить в одной семье с обидчиком или они стыдились говорить о пережитом) умалчивали об этих событиях, хотя воспоминания всегда оставались доступны их памяти. И в-третьих, «вытесненные» воспоминания могут быть результатом случайной или намеренной «имплантации» (см. подробнее гл. 7 и 13).

§ 5. Запоминание информации, не достигающей порога сознания

Если слишком высокий уровень активации препятствует успешной фиксации и извлечению информации, то что происходит при низких уровнях активации организма?

Ряд экспериментальных фактов, имеющих отношение к данному вопросу, получены в опытах с запоминанием событий, произошедших в то время, когда субъект пребывал в бессознательном состоянии. В отличие от классической постановки эксперимента, связанной с предъявлением разного рода стимулов людям, находящимся в обычном состоянии сознания, в данном случае стимулы предъявлялись пациентам, находящимся в глубокой анестезии. По данным П. Мерикла и М. Данемана (Merikle P. M., Daneman M., 1996), которые провели анализ выполненных по данной теме исследований (44 исследования, 2517 испытуемых), позитивные сообщения (например, «все идет хорошо», «состояние пациента стабильное» и т.д.) во время операции значительно сокращают период послеоперационного восстановления. Послеоперационные боли уменьшаются, если во время операции произносились слова, подбадривающие больного. Пациенты способны воспринимать и помнить значимые события, например слова хирурга, описывающие их состояние, которые были произнесены во время анестезии.

М. Хонейм и Р. Блок описывают менее этически спорные результаты. Во время анестезии испытуемым зачитывался ряд названий животных, например: для одной группы это был список вида «собака, кролик, еж», а для другой — «кошка, заяц, лиса». Задача испытуемых заключалась в том, чтобы вспомнить происходившее с ними во время оперативного вмешательства. Применялся как прямой тест проверки памяти, так и непрямой (подсчитывалась вероятность заканчивания фраз словами, произносившимися во время операции). Как и следовало ожидать, прямой тест не обнаружил эффекта запоминания, однако при использовании косвен-

ного метода испытуемые значимо чаще заканчивали предложения (например, «по лесу бежал...») теми названиями животных, которые они слышали в состоянии анестезии. Испытуемые сохраняют информацию, относящуюся ко времени операции, в среднем на протяжении 36 ч. Однако для жизненно важной информации интервал сохранения увеличивался до нескольких недель. Детали, потерянные для воспроизведения при немедленном отчете, имели тенденцию позже возвращаться в сновидениях.

Контрольные вопросы

1. Какую роль играют эмоции в процессах памяти?
2. Почему в современном западном мире широкий общественный резонанс получила проблема «подавленных» воспоминаний?
3. Как вы относитесь к различным методикам обучения во сне в свете полученной из главы информации?
4. Что такое «эффект оружия»?
5. Почему процедуры опознания подозреваемых по фотографиям оказываются мало эффективными?

Тестовые вопросы и задания

1. Каково различие в запоминании приятных и неприятных событий:
 - а) приятные события помнят дольше;
 - б) неприятные события помнят дольше;
 - в) как приятные, так и неприятные события помнят дольше, чем нейтральные?
2. Согласно психоаналитической модели З.Фрейда можно предсказать, что:
 - а) люди могут внезапно во взрослом возрасте вспомнить о травматическом опыте, перенесенном в детстве;
 - б) взрослые люди могут вспомнить о травматическом опыте, перенесенном в детстве, только в результате специальной психотерапии;
 - в) дети, которые пережили трагические события, никогда не забывают об этом.
3. Эффект «конгруэнтности настроения» заключается в том, что:
 - а) то, что заучено в приподнятом настроении, воспроизводится более точно;
 - б) наибольшая эффективность воспроизведения достигается при совпадении состояний запечатления и воспоминания;
 - в) то, что заучено в состоянии алкогольного опьянения, воспроизводится менее точно.
4. Различия в запоминании нейтральных и эмоционально насыщенных содержаний проявляются в том, что:
 - а) нейтральный материал всегда воспроизводится хуже;
 - б) различия зависят от личностных особенностей человека;
 - в) нейтральный материал воспроизводится лучше сразу после заучивания, а эмоционально насыщенный — при отсроченном воспроизведении.
5. По данным С.Фолкарда, лучшим временем для прочного заучивания материала является:

- а) раннее утро;
- б) время около полудня;
- в) вечер.

6. В исследовании К. Моргана военные, прошедшие курс подготовки в жестоких условиях, впоследствии проявляли тенденцию:

- а) не узнавать лица своих «мучителей» в ряду предъявленных фотографий;
- б) узнавать лица своих «мучителей» только в половине случаев;
- в) опознаватель все увиденные впервые лица в ряду предъявленных фотографий как своих «мучителей».

7. «Эффект оружия», описанный Э. Лофтус, предсказывает, что:

- а) в ситуации стресса мы полно и точно запомним все детали события;
- б) в ситуации стресса мы вообще не сможем сколько-нибудь точно запомнить событие;
- в) в ситуации стресса мы относительно точно запомним только тот фрагмент ситуации, который связан со стрессором.

8. В состоянии пониженной активации, например анестезии, испытуемые:

- а) не способны фиксировать какую-либо информацию;
- б) не способны явно воспроизвести зафиксированную информацию, но ее наличие можно выяснить, применяя косвенные методы тестирования;
- в) способны фиксировать даже больший объем информации, чем в бодрствующем состоянии.

Основная литература

Бэддели А. Ваша память / А. Бэддели. — М., 2001.

Блонский П. П. Память и мышление // Избр. психол. произв. — М., 1964.

Жане П. Эволюция памяти и понятия времени. Психология памяти. — М., 1998.

Когнитивная психология памяти / под ред. У. Нейссера, А. Хаймена. — М., 2005.

Нуркова В. В. Феномен инфляции достоверности как результат психотерапевтических практик // Социальные и психологические последствия применения информационных технологий / под ред. А. Е. Войскунского. — М., 2001.

Дополнительная литература

Betz A. L., Skowronski J. J. Social memory in everyday life II: Factors related to temporal dating and recall of self-events and other events. — 1995.

Gavigan M. Victims of memories. — N. Y., 1988.

Loftus E., Joslyn S., Polage D. Repression: A mistaken impression // Development and Psychopathology, 10(4), 1998.

Loftus E. F. Eyewitness testimony. — Cambridge, 1996.

ГЛАВА 4

ПАМЯТЬ И МОТИВАЦИЯ

Моя память утверждает, что я сделал это,
моя гордость утверждает, что я не мог этого
сделать: в конце концов, моя память уступает.

Ф. Ницше

Почему мы запоминаем одно и забываем другое • Действительно ли то, что мы хотим запомнить, фиксируется в нашей памяти крепче, чем случайно воспринятые впечатления • Почему мы не можем вспомнить факт или случай, которые, казалось бы, должны помнить

§ 1. Виды памяти, по Бергсону

Философ **Анри Бергсон** (*Henri Bergson*, 1859—1941) был уверен, что произвольно запечатленные в нашей памяти воспоминания о событиях прошлого гораздо более точны по сравнению с теми, что заучены специально. Он выделил два принципиально различных типа памяти: *память тела* (или «память-привычка») и *память духа* (или спонтанная память). Первый тип памяти направлен на выработку двигательных навыков (в том числе и речевых) и достигается повторением, в то время как второй фиксирует единичные события прошлого и представляет собой яркие образы-воспоминания. Память-привычка произвольна, но часто искажает запечатленную с ее помощью информацию, а спонтанная память не подчиняется волевым усилиям, но при этом сохраняет точные «слепки» реальных событий. В данной дихотомии впервые становится явным противоречие между произвольностью и эффективностью запоминания. «Мы скажем, что прошлое может накапливаться в двух крайних формах: с одной стороны, в виде утилизирующих его двигательных механизмов, с другой стороны, в виде индивидуальных образов-воспоминаний... Первая, приобретенная при помощи сознательного усилия, остается в зависимости от

нашей воли; вторая, совершенно самопроизвольная, обнаруживает такую же капризность при воспроизведении, как и верность в сохранении образов», — пишет он в работе «Материя и память» (Бергсон А. — 1992. — С. 212—213).

В дальнейших исследованиях это противоречие, связанное с ролью мотивации и воли, рассматривается авторами в зависимости от их принадлежности к определенному направлению в психологии принципиально по-разному.

§ 2. Исследования мотивационно обусловленного запоминания в школе К. Левина

Теория Курта Левина (*Levin Kurt*, 1890—1947), представляющая собой достаточно независимое течение в рамках гештальт-психологии, связывала воспроизведение содержания памяти с тем, как относится вспоминаемое событие к актуальной в данный момент времени потребности. Представители этого направления описывали психику как своеобразное силовое поле, состояние которого определяется результирующей всех сосуществующих и взаимосвязанных факторов, которые действуют в этом поле. Основной «энергетической» составляющей психологического поля являются потребности. Актуальная в настоящий момент потребность представляет собой силу, удерживающую объект в сознании.

Исходя из этого понимания, предполагается, что легче будет воспроизводиться то воспоминание, которое относится к цели, реализуемой человеком в данный момент времени. Остальные, нейтральные, содержания будут с трудом извлекаться из памяти. К. Левин тяготел к математическим описаниям своих гипотез и полученных данных, поэтому изобразил отношения между потребностным напряжением и запоминанием в виде функций. Попробуем проследить логику его рассуждения.

Состояние системы в тот момент, когда человек имеет намерение выполнить какое-либо действие, может быть описано в следующей форме: $t(S, G) > 0$, где t — напряжение; S — субъект; G — цель, к которой стремится намерение. Когда намерение реализовано и цель достигнута, состояние системы меняется: $t(S, G) = 0$. Неравновесное состояние системы, т.е. состояние напряженной потребности выполнить какое-либо действие, проявляется как во внешнем, так и во внутреннем плане (в частности, в эффектах памяти). Соответственно, люди должны проявлять более сильную тенденцию к спонтанному воспоминанию о тех действиях, которые им не удалось завершить.

Для проверки данной гипотезы было предпринято два критических экспериментальных исследования. Блюма Вульфовна Зейгарник (1900—1988) изучала воспроизведение воспоминаний о

завершенных и незавершенных действиях. В исследовании приняли участие 47 человек. Испытуемые получали 22 задания, которые требовалось выполнить как можно быстрее и лучше. Задания были крайне разноплановы, они включали в себя как ручную работу (лепка, склеивание моделей, нанизывание бисера), так и интеллектуальные задания (головоломки, шарады), а также творческие задания (сочинить стихотворение). В момент наибольшей вовлеченности испытуемых в задание, когда они были уже «на волосок» от конечного результата, часть заданий прерывалась экспериментатором. Экспериментатор буквально «вырывал» (нередко преодолевая физическое сопротивление испытуемых!) незавершенное задание и подсовывал следующее со словами: «А теперь сделайте-ка это!» Подобная тактика проведения исследования была связана с тем, что, согласно приведенному выше рассуждению, максимального эффекта можно было ожидать, если прервать выполнение задания именно в то мгновение, когда намерение довести начатое до конца находится в состоянии наибольшего напряжения. После завершения экспериментальной серии испытуемых неожиданно спрашивали, какие из заданий они запомнили. Было выяснено, что незавершенные (прерванные) задания воспроизводились почти в два раза лучше, чем завершенные (отношение количества воспоминаний о незавершенных заданиях к количеству воспоминаний о завершенных заданиях равнялось 1,9).

Данный эффект был назван «эффектом Зейгарник» (еще его называют *эффект незаконченного действия*) и подтверждал исходную гипотезу о связи напряженного состояния психологического поля (потребность довести решение до конца) и продуктивности памяти. Если цель была достигнута, т.е. мотивационное напряжение снято, то испытуемые не воспроизводили содержание выполненного задания.

На аналогичных теоретических основаниях **Гита Васильевна Биренбаум** (1903—1952) изучала воспроизведение намерений к действию. Испытуемым предлагался ряд математических задач, каждая из которых была напечатана на отдельном листе бумаги. По мере решения задач испытуемые, следуя инструкции, должны были ставить свою подпись внизу каждого листа. После выполнения нескольких заданий делалась пауза, которая заполнялась отвлекающими заданиями, потом испытуемые продолжали прерванную работу. Большинство испытуемых после перерыва забывали подписать первые два листа с решенными заданиями, но потом «вспоминали» о своем «обязательстве» и вновь начинали подписывать листы. Полученные данные интерпретируются как подтверждение гипотезы о том, что намерение сохраняется лишь до тех пор, пока оно включено в целостную систему действий (решение задачи + подпись), и забывается при нарушении этой целостности. При «оживлении» психологического поля, соответствующего сложив-

шейся последовательности действий, его составляющие «включались» не одновременно — сначала основной компонент (решение задачи) и лишь с отсрочкой дополнительный (подпись).

Дополнительно был описан *эффект замещающего выполнения* намерения. Было намечено, что в том случае, когда в ряду заданий появлялось требование изобразить собственную монограмму, испытуемые забывали ставить подпись внизу листа. Объяснение было следующим: схожее задание (монограмма — это стилизованная подпись) способно частично разрядить целевую напряженность, так что после выполнения основного задания сила напряжения потребности оказывалась недостаточной для удержания намерения выполнить дополнительную процедуру подписи.

Явления замещающего выполнения часто встречаются в обыденной жизни. Так, Г. В. Биренбаум описывает некоего господина, который планировал купить запонки и все время забывал это сделать. Он записывал свои намерения в ежедневник и специально выбирал маршрут прогулки таким образом, чтобы пройти мимо магазина, где торгуют аксессуарами для мужского костюма, но все равно забывает сделать покупку. В аналогичную ситуацию попадает учительница, во время урока вспоминая о своем намерении спросить одну из своих учениц о чем-то, выходящем за рамки учебного предмета. «Так вовремя вспомнила», — радуется она и в конце урока, конечно, забывает о своем намерении. И тот и другой случай, по мнению Г. В. Биренбаум, свидетельствуют о том, что после частичной разрядки системы в мысленном плане энергии на реальное осуществление действия попросту не хватает.

Таким образом, резюмируя свои результаты, Г. Биренбаум пишет: «Намерение проявляет себя как сила, которая может вступать в столкновение с иными потребностями и в итоге утрачивать свою величину» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 461).

§ 3. Исследование механизмов мотивационно обусловленного забывания в психоанализе

Данные, описанные выше, безусловно, получили бы иное обоснование в рамках психоаналитического подхода.

Что же происходит, когда мы по каким-то причинам не хотим помнить, но не готовы признаться в своем нежелании даже себе самим? Что происходит с информацией, которая настолько неприятна, что угрожает нашему психологическому благополучию? З. Фрейд предположил, что наряду с «нормальным» забыванием, зависящим от времени, значительную роль в психической жизни человека играет забывание, имеющее мотивационно обусловленную природу. Он считал, что мы забываем нечто в том случае, если

на самом деле не хотим это помнить. «Даже у здоровых, не подверженных неврозу людей, можно в изобилии найти указания на то, что воспоминания о тягостных впечатлениях наталкиваются на препятствия» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 141).

Свое положение З. Фрейд иллюстрировал многочисленными примерами из обыденной жизни. Он привел и случай, произошедший с ним самим. Однажды знакомая З. Фрейда попросила его купить шкатулку для хранения документов. Он охотно взялся исполнить поручение, так как был уверен, что знает, где в городе продают нужный тип шкатулок. Он вышел из дома в приподнятом настроении, однако, спустя некоторое время обнаружил, что не может найти искомый магазин. В смятении вернувшись домой, он открыл городской справочник и там нашел адрес магазина. Оказалось, что лавка располагается в том же доме, где живет некий господин, с которым он как раз недавно поссорился. Таким образом, З. Фрейд, не отдавая себе в этом отчета, старался избежать случайной встречи с неприятным знакомым. По сути, он не хотел туда идти, нежелание проявилось в том, что он «забыл дорогу». Аналогично З. Фрейд объяснял случаи, когда доктор «забывает» о визитах к бесплатным пациентам, посетитель ресторана «забывает» заплатить по счету, а охладевший любовник «забывает» о назначенном свидании.

Согласно модели З. Фрейда, содержание памяти может быть вытеснено в область бессознательного («забыто») по двум причинам. Во-первых, это происходит, когда воспоминание несет в себе травматический опыт. Во-вторых, вытеснение имеет место, когда содержание воспоминания само по себе нейтрально, но может быть ассоциативно связано с иным, травмирующим, содержанием. Конечно, в этом случае понять истинную причину забывания гораздо сложнее. Исходя из данной теоретической посылки, З. Фрейд пытался истолковать, почему он трижды забывал купить в писчебумажном магазине свой любимый сорт бумаги (по-немецки *fliesspapier*). В результате анализа он пришел к выводу, что данное слово также созвучно с фамилией неприятного для него человека (*Dr. Fliess*), и посему было вытеснено и, как следствие, забыто.

Другая история, рассказанная З. Фрейдом для иллюстрации своей концепции мотивационного забывания, касается того рода забывчивости, когда мы куда-то прячем вещь так, что не можем ее найти. Взаимоотношения в некоторой супружеской паре были достаточно напряженными. Муж справедливо упрекал жену в том, что она была с ним холодна и невнимательна. Однажды муж получил в подарок от жены книгу. Поблагодарив, он убрал ее на полку, но когда спустя некоторое время решил прочесть ее, оказалось, что книга загадочным образом исчезла. Муж безуспешно пытался отыскать пропажу, а потом махнул рукой, решив, что, вероятно, случайно оставил ее где-то вне дома. Потом в этой семье случилось несчастье — тяжело заболела мать мужа. Ситуация в семье кардинальным образом переменялась: женщина самоотверженно

заботилась об умирающей свекрови, чем вызвала искреннюю благодарность супруга. Однажды он зашел в свой кабинет, бросил небрежный взгляд на полку и вдруг — о чудо! — заметил давно потерянную книгу. Таким образом, по мысли З. Фрейда, книга, которая ассоциировалась у этого мужчины с равнодушием жены, тут же обнаружилась, как только жена проявила себя в роли любящей хранительницы очага.

Порой интерпретационные построения З. Фрейда относительно причин того или иного факта забывания напоминают изящную многоходовую шахматную композицию. Однажды в разговоре со случайным попутчиком З. Фрейд решил блеснуть эрудицией и заговорил об итальянской живописи периода Возрождения. В ходе разговора он с удивлением заметил, что никак не может воспроизвести фамилию художника, о котором вел речь (речь шла о Синьорелли). Вместо этого имени ему непреодолимо, как будто кто-то «тянул его за язык», хотелось назвать имя Бальтрафио (правда, сначала ему пришло в голову имя Боттичелли). З. Фрейд предложил своим читателям достаточно занятное объяснение непровольной замены Синьорелли Бальтрафио (рис. 8). Проследим линию его рассуждений. В ходе разговора собеседник уважительно обращался к З. Фрейду «Герр доктор», причем до того как речь зашла об искусстве, их разговор вращался вокруг политической обстановки в Герцеговине. Во время этой части разговора З. Фрейд вспомнил пикантную деталь из национального менталитета мусульман, живших в обсуждавшемся регионе: те, в случае утраты мужской силы, впадали в такую глубокую депрессию, что часто совершали самоубийства (он прочел об этом в каком-то специализированном журнале). Но поскольку тема беседы была совершенно иной, он не решился озвучить пришедшую ему в голову ассоциацию. Однако, будучи невысказанной, она оживила в сфере его бессознательного трагический случай, когда пациент З. Фрейда, страдавший половым бессилием, в отчаянии покончил жизнь самоубийством (чем, несомненно, бросил тень на профессиональную репутацию своего «Герра доктора»). Итак, гибель пациента (травматический опыт) — «Герр доктор» из уст попутчика, для которого он и старается вспомнить имя художника, — предшествующий разговор о специфическом способе решения сексуальных проблем у обитателей Герцеговины. Очевидно, что после такой атаки на защитные механизмы, имя Синьорелли, в котором корень слова «синьор» синонимичен немецкому «герр», уже не может появиться в сознании. Но откуда же берется Бальтрафио? Оказывается, весть о самоубийстве пациента застала З. Фрейда в местечке под названием Трафио. По его мысли, тревога по поводу профессиональной неудачи обманно прорвалась в сознание, использовав подмену: «Синьорелли» лишилось «синьора» и превратилось в Боттичелли с аналогичным окончанием (кстати, Босния, совпадающая с подменным именем в первых буквах, распо-

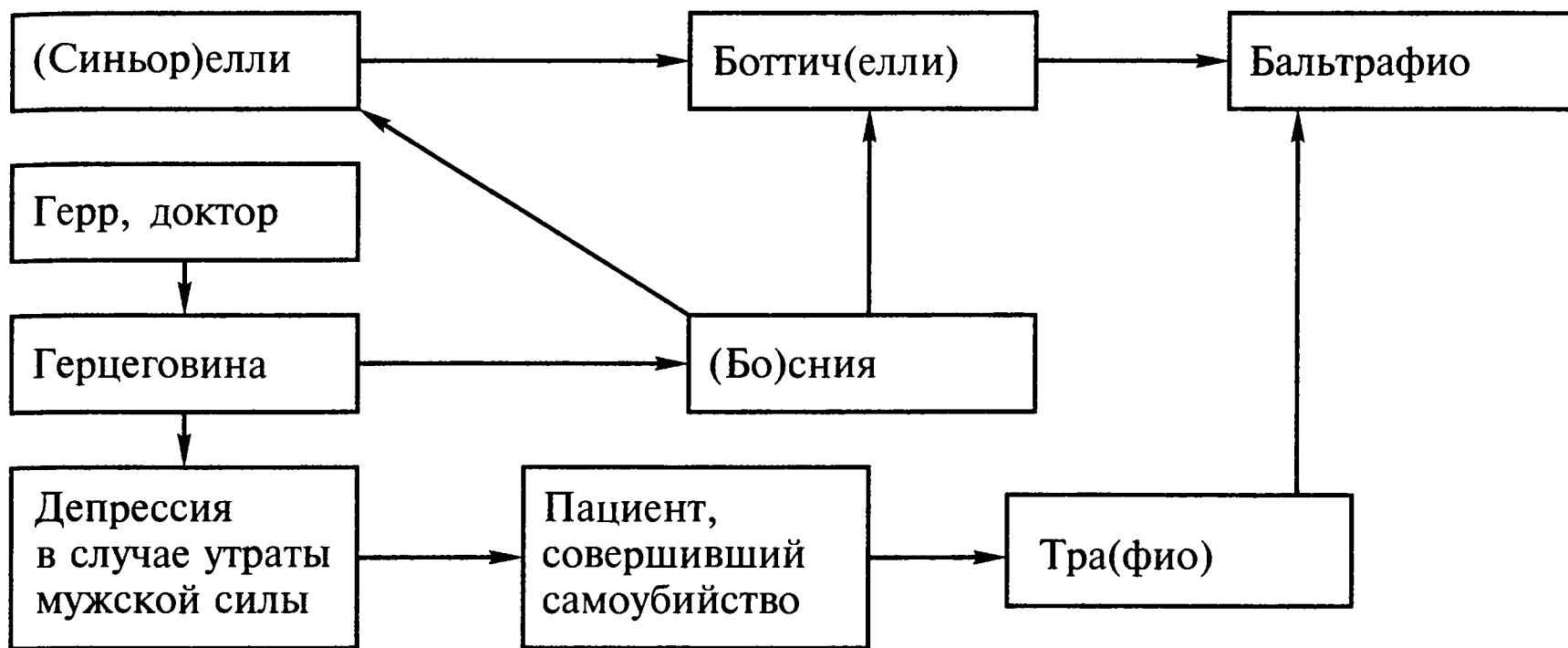


Рис. 8. Замена имени художника Синьорелли на имя художника Бальтрафио. Интерпретация З. Фрейда

ложена рядом с Герцеговиной). А затем уже топоним Трафио слился с промежуточным Боттичелли и приобрел свой окончательный вид — Бальтрафио.

Безусловно, интерпретации З. Фрейда кажутся во многом надуманными, но поднятый им вопрос о забывании, как реализации мотива «нежелания помнить», нельзя не признать важным.

§ 4. Произвольная память. Деятельностная интерпретация

Проблематика соотношения эффективности произвольной и непроизвольной памяти в зависимости от мотивации получила оригинальное развитие в деятельностном подходе.

Один из известных отечественных исследователей памяти **Анатолий Александрович Смирнов** (1894—1980) ссылается на анекдотический случай, когда испытуемый, плохо владевший сербским языком, на котором шел эксперимент, и вследствие этого не разобравшись в инструкции, около пятидесяти раз повторял вслух ряд бессмысленных слогов. При этом запоминания не наблюдалось. Когда же ему разъяснили, что список надо заучить, а не просто повторять, он справился с задачей с шестого раза. Хорошо известно, что экспериментаторы плохо помнят стимульный материал, который предъявляют своим испытуемым, хотя многократно повторяют его.

А. А. Смирнов предлагал школьникам заучивать по два равных отрывка текста.



А. А. Смирнов

При этом сообщалось, что один они должны будут воспроизвести на следующий день, а второй — через две недели. На самом деле опрос проводился через неделю. Цель запомнить на определенный срок (надолго или ненадолго) оказала значительное влияние на то, насколько полно и точно школьники смогли воспроизвести оба текста. «Стайеры» воспроизводили текст лучше, чем «спринтеры».

Таким образом, людям чаще всего удается сознательно контролировать, что и как они запоминают. Причем сознательная цель запомнить позволяет им осуществлять особые мнемические действия, связанные с воспроизведением необходимых аспектов материала (Ляудис В.Я., 2001).

В исследовании З.М. Истоминой было показано, что эффективность запоминания во многом зависит от мотивации той деятельности, в которую включены процессы памяти и ее соответствия возрастным особенностям испытуемых. По ее данным, произвольная память у детей начинает формироваться к пяти-шести годам, когда происходит выделение особого рода действий, соответствующих целям «запомнить» и «припомнить». У детей более младшего возраста произвольное запоминание неэффективно, в основном происходит произвольное запоминание, которое возникает как побочный продукт иной целенаправленной деятельности.

Эксперимент проводился следующим образом. Воспитанников детского сада в возрасте 4—5 лет просили произвольно заучить ряд слов. Дети терялись и не знали, что делать. Уровень заучивания оказывался крайне низок. Потом детям предлагали сыграть в игру «Магазин», в которой те же самые слова, что предъявлялись им ранее, представляли в качестве списка покупок. Игра была организована так, что исследовательница, сообщая «список покупок», находилась в одном помещении, а «прилавок» — в другом. Не правда ли, ситуация напоминает ту, что описал П.Жане (см. гл. 2)? Дети, подобно «его» дикарям, должны были выполнить поручение на запоминание, правда, не отдавая себе в этом отчета. Для них смыслом игры было не заучивание, а покупка. Таким образом, мнемическая задача встраивалась в игровую деятельность. При такой организации процесса запоминания, когда само по себе заучивание слов становилось действием, подчиненным более широкой деятельности игры, дети 5—6 лет гораздо лучше справлялись с заданием. Причем дети вели себя по-разному. Одни старались поскорее добежать до прилавка, как бы боясь «расплескать» полученную информацию. Другие же начинали повторять список предметов, чтобы удержать его в памяти.

З.М. Истомина описала три уровня развития произвольной памяти в детском возрасте. На первом уровне самостоятельная цель запоминания не может быть обнаружена. Интересно отметить, что, поскольку произвольное воспроизведение обгоняет в развитии

произвольное запоминание, ребенок на данной стадии зачастую уже способен намеренно вспомнить то, что запомнил в качестве побочного эффекта какой-либо деятельности. На втором — цель запомнить уже вычленяется, однако ребенок еще не оснащен инструментарием ее реализации. Он хочет запомнить, понимает, что в принципе это возможно, но пока не знает, как это сделать. Именно на данной стадии развития находится ребенок, который, услышав список покупок, со всех ног бросается в другую комнату. И наконец, на третьем — ребенок овладевает особыми приемами произвольного запоминания и постепенно научается эффективно их применять.

У взрослых произвольное запоминание, конечно, более продуктивно, чем у детей. Причем оптимальным для произвольного запоминания является соответствие материала целевому уровню деятельности. Поясним этот тезис.

Напомним, что в деятельностном подходе (основателями которого являются С.Л. Рубинштейн и А.Н. Леонтьев) деятельность рассматривается, с одной стороны, как самостоятельный предмет психологического исследования (познавая деятельность, мы открываем психический мир человека), а с другой — как объяснительный принцип. Деятельность, в отличие от реакции, — это процесс активного отношения человека к действительности. Деятельность включает в себя три иерархически организованные структурные единицы: *деятельность* — *действие* — *операцию*. Деятельность определяется мотивом, действие — целью, а операция — конкретными условиями ее протекания. В феноменальном плане можно наблюдать только действие (ответ на вопрос: что конкретно человек делает в данный момент?), а деятельность, в которую включено то или иное наблюдаемое действие; приходится реконструировать, исходя из знаний о мотивах данного лица.

Одно и то же по сути действие может быть реализовано многими способами, которые человек выбирает в связи с конкретными обстоятельствами. Например, мы можем читать книгу (действие) и сидя за столом, и лежа на диване, и даже стоя в переполненном вагоне метро. Здесь речь идет об операциях. Рассмотрим действие запоминания. Представьте себе, что мы видим, как человек учит некоторый объем материала, например стихотворение. Это — действие. За ним могут стоять совершенно различные и даже взаимоисключающие мотивы: собственно мнемический мотив (заучить и все), мотив самоутверждения (заучить стихотворение назубок, чтобы вызвать восхищение у одноклассников своим блестящим ответом), коммуникативный мотив (знать наизусть много стихов, чтобы можно было поддерживать романтические беседы с девушками), эстетический мотив (человек старается заучить стихотворение, так как поражен его красотой) и т.д. В разных случаях, как вы видите, содержание деятельности и действия могут совпадать

или не совпадать. Заучивание стихотворения может оказаться и операцией в рамках какого-то иного действия, которое в свою очередь вписано в более широкий контекст деятельности. Например, аспирант филолог учит стихотворение для того, чтобы декламировать его в качестве иллюстрации к научному докладу, который должен стать важной ступенью на пути к защите диссертации. Структурные единицы деятельности подвижны. Так, то, что еще вчера было действием, сегодня может перерасти в самостоятельную деятельность.

§ 5. Проблема эффективности произвольного запоминания в деятельностном подходе

В обыденной жизни мы достаточно редко ставим перед собой задачу точно запомнить материал. Огромный объем информации попадает в нашу память на первый взгляд случайно. Кроме того, обычно нам гораздо важнее запоминать «вещи», чем «слова» (вспомним разделение Цицерона). А.А.Смирнов поставил задачу исследовать, чем же определяется такое «случайное» (произвольное) запоминание. Для того чтобы дать предварительный ответ на этот вопрос, он просто спросил пятерых своих коллег по Психологическому институту о том, что они запомнили из своего утреннего пути к месту работы. Опрос проводился неожиданно для испытуемых и происходил примерно через полтора-два часа после начала рабочего дня. Приведем фрагменты одного из полученных отчетов.

Испытуемый Б. вспоминает относительно своего пути на работу следующее: «Выход из дома не помню. Помню, что когда выходил из ворот дома, вспомнил, что не взял книжку билетов. Подумал: насколько это задержит, так как всегда очередь у кассы... Подходя к станции метро, увидел киоск и подумал: нет ли газеты?.. Стоял у кассы метро. Кто-то долго возился. Через голову сунул деньги. Очень быстро прошел. Замедлил ход у контролера. Заметил, что контролер очень быстро рвет билеты. Слышу поезд. Спешу... Прошел. Встал, кажется, между двумя мужчинами. О чем думал в поезде, совсем не помню. Хотя мысли, без сомнения, были... Помню момент выхода из метро. Что именно? Как думал о том, что надо выйти из вагона так, чтобы занять скорее нужную позицию и идти скорее, так как запаздывал. Ехал, помню, в последнем вагоне. Поэтому никуда выскочить не удалось. Пришлось идти в толпу... Дальнейший путь выпадает. Абсолютно ничего не помню... Шел до ворот университета. Когда вошел в ворота, заметил: кто-то спешит. Больше ничего не помню». Посмотрим и на отчет испытуемого Т: «Выходя из дому, знал, что надо ехать на метро, так как поздно... Билетов не брал, был последний талончик. Пошел по необходимости лестницей вправо. Там было много народу... Обнаружил, что поезд стоит. Досада, так как за-

крывались двери... двое было таких же, как я... Попался какой-то высокий человек с газетой в руках. Увидел, что сводка штаба длинная. Здесь встретил знакомого. Он тоже проявил интерес к сводке и подошел к читавшему газету... Пришел поезд».

Таким образом, оказалось, что испытуемые рассказывали главным образом о том, что было связано с основным руслом их деятельности, т.е. с дорогой на работу. Они хорошо помнили помехи, возникшие на этом пути (например, очередь к билетной кассе в метро) или неожиданные обстоятельства, которые облегчали выполнение их задачи (не опоздать на работу). Кроме этого им запомнилось и то, что было связано с военной темой, волновавшей в те дни всех (один из испытуемых запомнил заголовок газеты с военной сводкой в руках товарища). Однако они совершенно не помнили тех обстоятельств своего пути, которые не имели отношения к их основной цели («скорее добраться до рабочего места»). Испытуемые также не могли воспроизвести ход своих мыслей («О чем думал в поезде, совсем не помню. Хотя мысли, без сомнения, были»), так как мышление в тот период времени, о котором они отчитывались, было лишь аккомпанементом к действиям по достижению поставленной цели. Таким образом, было выяснено, что важнейшим условием произвольного запоминания является причастность материала к основному руслу осуществляемой в данный момент деятельности и/или к сфере значимых, устойчивых мотивов.

Петр Иванович Зинченко (1903 — 1969) на основе экспериментальных исследований, ставших теперь уже классическими, сформулировал закономерности, объясняющие результаты наблюдений А.А. Смирнова более строго. Он утверждал, что основная форма произвольного запоминания является продуктом целенаправленной деятельности, не мнемической по своему характеру. Методика его эксперимента заключалась во включении материала, запоминание которого впоследствии тестировалось, в деятельность, не связанную с запоминанием.

Испытуемым предъявлялось 15 карточек, в центре которых были изображения различных бытовых предметов, игрушек, фруктов, животных, а в углу — цифры. Одной группе испытуемых предлагалось расклассифицировать изображения предметов. Им давалась следующая инструкция: «Мы проверяем ваше умение классифицировать предметы по общим признакам. Ваша задача состоит в том, чтобы расклассифицировать все картинки по группам и запи-



П. И. Зинченко

Результаты исследования произвольного запоминания при различных видах немнемической деятельности (по П. И. Зинченко)

Задача	Объект запоминания	Испытуемые			
		Дошколь-ники	Школьники		Взрослые
			младшие	средние	
Классификация предметов	Предметы	11,1	13	13,4	13,2
	Числа	—	1,6	1,1	0,7
Составление числового ряда	Предметы	3,1	2,5	1,3	1,3
	Числа	—	9,9	10,3	10,2

Примечание. Пропуски в графах связаны с тем, что дети, принимавшие участие в эксперименте, не владели счетом.

сать их, ставя в начале каждой группы ее название». Другой группе давалось задание составить возрастающий числовой ряд из цифр. Затем испытуемых просили вспомнить, какие рисунки и цифры были на карточках. В исследовании приняли участие 354 испытуемых различных возрастов. Полученные результаты представлены в табл. 3.

Итак, обнаружилось, что те, кто выполнял задачу на классификацию предметов, вспоминал цифры почти в десять раз хуже, чем предметы. Те же, кто имел дело с числовым рядом, наоборот, практически не могли воспроизвести предметы, которые видели на карточках. Таким образом, были выявлены высокая продуктивность произвольного запоминания картинок и чисел там, где они были предметом деятельности, и плохая эффективность там, где они были лишь фоновыми раздражителями. Причем с возрастом разрыв между уровнем запоминания объектов, относящихся к выполняемой деятельности, и запоминанием фоновых раздражителей увеличивался.

В следующей серии экспериментов П. И. Зинченко предлагал испытуемым два набора по 15 карточек с изображениями предметов. Требовалось или составить пары карточек по совпадению первых букв названий предметов (мяч — молоток), или объединить пары по смыслу (молоток — гвоздь). При втором варианте инструкции испытуемые могли вспомнить значительно большее количество карточек, чем при первом. Таким образом, было убедительно показано, что полученный эффект нельзя свести к проблеме внимания. В данном случае испытуемые включали в работу весь материал, изображенный на карточках, однако показывали различные результаты.

Исследования П. И. Зинченко оказали огромное влияние как на отечественную, так и на зарубежную психологию (см. гл. 5). Вот что говорил его друг и коллега П. Я. Гальперин в докладе на конференции, посвященной его памяти (1970): «П. И. Зинченко мы обязаны тем, что в своей фундаментальной монографии он первый начал систематическое изучение произвольного запоминания и показал его огромное, ведущее значение в жизни и в обучении... я кратко отмечу некоторые его выводы.

1. Произвольное запоминание формирует умение точно воспроизводить индивидуальные черты материала как объекта дальнейшей, конкретно не намечаемой работы. В отличие от этого произвольное запоминание формирует умение воспроизводить материал обобщенно и как руководство к решению задач на это знание. Таким образом, произвольное запоминание имеет специальное назначение — восстановление документации как предмета исследования, а произвольное запоминание имеет гораздо более широкое, но определенное и, так сказать, практическое значение.

2. Если бы произвольное запоминание можно было обеспечить по содержанию и степени обобщения, то оно лучше всего отвечало бы задачам обучения. Но считается, что именно произвольность это исключает, что произвольность равнозначна бесплановости, беспорядочности и неуправляемости; американские авторы так и называют произвольное запоминание “случайным”. И оно, действительно, является таким при господствующей методике усвоения нового материала. В этих условиях приходится строить обучение на произвольном запоминании, на заучивании» (Гальперин П. Я. — 1970. — С. 45—57).

Важным фактором эффективности произвольного запоминания оказалась не только включенность материала в выполняемую деятельность, но и сложность самой деятельности, ее «энергоёмкость», содержательность для испытуемого и его активность.

А. А. Смирнов при исследовании роли активности человека в произвольном запоминании предлагал испытуемым пары фраз, анализируя которые, они должны были вывести определенные правила правописания. Если вывод был верен, им предлагалось дополнительно придумать несколько фраз, иллюстрирующих выведенное правило. Задача на запоминание не ставилась. На следующий день проверялся уровень запоминания. Результаты показали, что фразы, которые испытуемые придумали самостоятельно, воспроизводились в три раза чаще, чем те, что предлагались экспериментатором в готовом виде.

Этот эффект получил название *эффект генерации*, т. е. лучшего запоминания материала, который был создан самим испытуемым.

Роль сложности задания, требующего разной степени активности субъекта, специально изучалась П. И. Зинченко (Зинчен-

ко П. И., 1961). Испытуемым предлагалось десять наборов слов по четыре слова в каждом (например, «дом — окно — здание — рыба»). Задание «запомнить ряд слов» не давалось, так как исследователя интересовало в первую очередь произвольное запоминание. Испытуемые были разбиты на три группы. Для каждого набора соответствующая группа получала одно из трех заданий: 1) объединить первое слово случайным образом с одним из трех оставшихся; 2) установить конкретную связь первого слова с одним из трех остальных (например, дом — окно); 3) установить логическую связь между первым словом в наборе и наиболее подходящим для этого словом (например, дом — здание). Затем испытуемых после паузы просили припомнить первые слова из каждого набора (т. е. максимальный результат припоминания мог быть равен десяти словам). Результаты воспроизведения представлены на рис. 9.

Как видно из рис. 9, в случае бессмысленного объединения слов при неожиданном опросе испытуемые могли воспроизвести лишь два, в случае задачи на установление конкретной связи — пять, а в случае задачи на установление логической связи — семь ключевых слов. Таким образом, качество воспроизведения произвольно зафиксированного в памяти материала линейно возрастало по мере усложнения задания.

В завершение можно привести еще один уточняющий эксперимент, проведенный А. А. Смирновым. Испытуемым (младшим школьникам и студентам) предлагалось решить пять простых арифметических задач. Потом их просили припомнить числа, которые входили в условия задач. Дети справлялись почти в 2,5 раза лучше, чем взрослые. Потом инструкция менялась и тем же испытуемым предлагалось придумать пять оригинальных задач, используя пред-

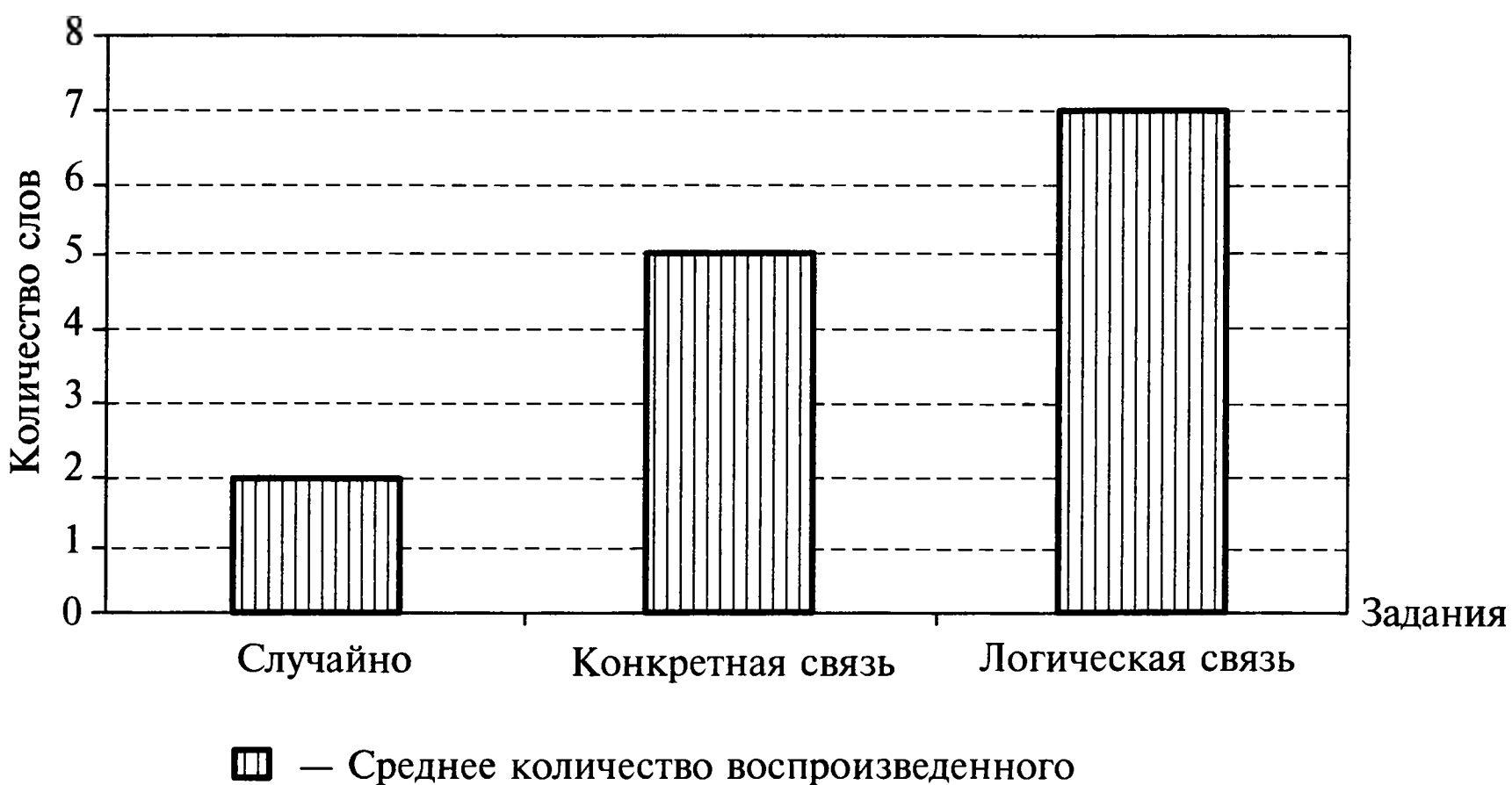


Рис. 9. Среднее количество воспроизведенных слов при различных заданиях (по П. И. Зинченко)

ложенные числа. Тут уже взрослые демонстрировали в 2,5 раза более высокий уровень припоминания, чем дети. Как можно объяснить полученные данные? Дело в том, что элементарные арифметические процедуры для взрослых были операциями, а для детей — действиями, при творческом же задании работа с числами «поднималась» для взрослых на уровень действия. Соответственно росли и результаты воспроизведения!

Опираясь на экспериментальные данные, исследователи пришли к выводу, что произвольное запоминание приводит к оптимальным результатам именно в том случае, когда материал является предметом, на который направлено действие, а не операцией.

Таким образом, представители деятельностного подхода разделяют мнение о том, что на продуктивность запоминания оказывает влияние ряд факторов:

- возраст (генетическая зависимость);
- характер стимуляции;
- операциональный фактор (тип задачи, способ деятельности);
- мотивация (мнемическая или немнемическая);
- положение запоминаемого материала в структуре деятельности (соответствие уровню мотива — цели — операции). Для произвольного запоминания оптимален целевой уровень.

Контрольные вопросы

1. Какой тип запоминания (произвольный или произвольный) представители деятельностного подхода считают более эффективным?

2. Как объясняет К. Левин эффект незаконченного действия? Возможны ли, по вашему мнению, альтернативные объяснения?

3. Можете ли вы привести примеры мотивационно обусловленного забывания из собственного опыта?

4. Какой тип памяти, по мнению А. Бергсона, отличается «капризностью воспроизведения» при точности сохранения материала?

5. Почему все участники исследования произвольного запоминания А. А. Смирнова воспроизводили эпизоды, связанные с темой военных действий?

Тестовые вопросы и задания

1. Ребенок, находящийся на втором, промежуточном, уровне развития произвольной памяти по классификации З. М. Истоминой, получив задание принести из соседней комнаты несколько предметов:

- а) бросится туда со всех ног;
- б) будет повторять список предметов, чтобы удержать его в памяти;
- в) не справится с заданием.

2. В рамках деятельностного подхода было установлено, что оптимальным для произвольного запоминания является соответствие материала:

- а) мотивационному уровню деятельности;
- б) целевому уровню деятельности;

в) операциональному уровню деятельности.

3. Эффект незаконченного действия, полученный в экспериментальном исследовании Б. В. Зейгарник, заключается в том, что:

а) люди проявляют более сильную тенденцию к спонтанному воспоминанию о тех действиях, которые им удалось завершить;

б) люди проявляют более сильную тенденцию к спонтанному воспоминанию о тех действиях, которые привели к хорошему результату;

в) люди проявляют более сильную тенденцию к спонтанному воспоминанию о тех действиях, которые им не удалось завершить.

4. В исследовании Г. В. Биренбаум, посвященном забыванию намерений, было показано, что испытуемые забывают поставить свою подпись внизу листа в том случае, если:

а) основное задание заключается в изображении собственной монограммы;

б) задание, которое в данный момент выполняет испытуемый, очень сложное;

в) испытуемого просят писать левой рукой.

5. Что, по мнению З. Фрейда, служит причиной забывания имен, которые, безусловно, нам хорошо известны:

а) тот факт, что одно и то же имя может обозначать совершенно разных людей;

б) неприятное сочетание звуков имени;

в) ассоциативная связь забытого имени с другим словом, которое является частью неприятного опыта?

6. А. А. Смирнов выяснил, что непроизвольно люди запоминают тот материал, который:

а) связан с основным направлением их текущей деятельности;

б) особенно интересен;

в) повторяется многократно.

7. «Эффект генерации», полученный в экспериментах А. А. Смирнова, заключается в том, что:

а) люди лучше запоминают тот материал, который по каким-то параметрам схож с тем, который им уже известен;

б) люди лучше запоминают материал, который был создан ими самими;

в) люди лучше запоминают тот материал, который генерирует компьютер, а не человек.

Основная литература

Биренбаум Г. В. Забывание намерения // Психология памяти : хрестоматия по психологии / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. — М., 1998.

Зейгарник Б. В. Воспроизведение незавершенных и завершенных действий // Психология памяти : хрестоматия по психологии ; под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. — М., 1998.

Зинченко П. И. Непроизвольное запоминание / П. И. Зинченко. — М., 1961.

Зинченко Т. П. Память : практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / под ред. А. А. Крылова, С. А. Маничева. — СПб., 2000.

Смирнов А.А. Проблемы психологии памяти / А.А.Смирнов. — М., 1966.

Дополнительная литература

Бергсон А. Материя и память // Собр. соч. В 4 т. Т. 1. — М., 1992.

Гальперин П.Я. Краткие замечания о произвольной и непроизвольной памяти // Психологические механизмы памяти и ее закономерности в процессе обучения : Материалы I Всесоюзного симпозиума по психологии памяти. — Харьков, 1970.

Лактионов А.Н. Деятельностная парадигма и проблема памяти в трудах П.И.Зинченко (к 90-летию со дня рождения) / А.Н.Лактионов, Г.К.Середа // Вопросы психологии. — 1993. — № 4.

Левин К. Определение понятия «поле в данный момент» // История психологии (Период открытого кризиса) : тексты / под ред. П.Я.Гальперина, А.Н.Ждан. — М., 1992.

Левин К. Об экспериментах Г.В.Биренбаум и Б.В.Зейгарник // Психология памяти : хрестоматия по психологии ; под ред. Ю.Б.Гиппенрейтер, В.Я.Романова. — М., 1998.

Ляудис В.Я. Культура памяти // Мир психологии. — 2001. — № 1.

Фрейд З. Психопатология обыденной жизни / З.Фрейд. — М., 1992.

ТЕОРИЯ УРОВНЕВОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ. ЭКСПЛИЦИТНАЯ И ИМПЛИЦИТНАЯ ПАМЯТЬ

Память — это плавучая ледяная гора. Мы видим только проплывающую верхушку, а огромная подводная масса минует нас, невидимая и недостижимая.

М. Павич. Хазарский словарь

Почему одну и ту же ситуацию разные люди вспоминают по-разному • Действительно ли мы лучше помним материал, включенный в задачу, требующую от нас больших усилий • Куда исчезает информация, которую мы не можем вспомнить • Можно ли найти хотя бы следы того, что кажется забытым

§ 1. Теория уровневой переработки информации

Теория уровневой переработки информации, претендующая на установление общей универсальной «архитектуры» (термин Б. М. Величковского) психики человека, была предложена в 1972 г. канадскими когнитивными психологами Ф. Крейком и Г. Локхартом. Данная теория, получившая широкую популярность в современной когнитивной психологии, опиралась на два основных тезиса. Во-первых, она исходила из постулата о поэтапной иерархической системе переработки информации. Авторы разделяли представление о том, что любая воспринятая информационная единица последовательно проходит ряд стадий переработки:

- первичный анализ сенсорных качеств объекта;
- перцептивный анализ (распознавание отдельных признаков объекта);
- семантическая обработка (определение значения).

На выделение именно такой последовательности уровневой структуры переработки оказала влияние модель А. Трейсмана, предложенная несколькими годами ранее. Впоследствии Р. Роджерсом в модель была добавлена еще одна стадия переработки информации — стадия самореференции (соотнесение с Я-системой). Важ-

но отметить, что, согласно данной модели, существует единый континуум уровней переработки, в рамках которого поток информации планомерно проходит все стадии переработки в направлении от низших к высшим. Так, например, нельзя представить, чтобы тот или иной массив информации был подвергнут семантической переработке, минуя предшествующие стадии перцептивной или сенсорной переработки. Данное видение принципов работы психики противостоит «модулярной» модели, в которой допускается параллельное осуществление качественно различных форм переработки.

В о-в т о р ы х, теория уровней переработки информации опиралась на цикл работ П. И. Зинченко (см. гл. 4). Как уже было сказано выше, эти работы показали, что включение материала в более высокоорганизованную деятельность ведет к его лучшему запоминанию.

Ф. Крейк и Г. Локхарт объясняли результаты, полученные П. И. Зинченко, следующим образом: в том случае, если испытуемому надо грубо оценить стимул (например, ответить на вопрос: справа или слева на листе напечатано слово?), требуется только первичный анализ. Если задача включает более сложную обработку (например, ответить на вопрос: рифмуются ли слова в паре?), необходимо провести и первичный анализ, и распознать отдельные признаки (фонетические). Задача, решение которой предполагает анализ значения материала (например, найти синонимичные слова), включает в себя уже последовательную переработку на трех уровнях — первичного анализа, отдельных признаков и семантическом. А задача на соотнесение материала с личностью испытуемого (например, ответ на вопрос: описывает ли данное слово особенности вашего характера?) задействует все возможные уровни переработки. По мере прохождения все более глубоких уровней переработки все более прочным становится след памяти, который рассматривается как побочный продукт переработки. Таким образом, в логике Ф. Крейка и Р. Локхарта верно и обратное утверждение: качество следа памяти может служить критерием глубины переработки.

В рамках данной исследовательской парадигмы было проведено значительное количество работ, демонстрирующих эффект, названный *эффектом уровней переработки*. Например, Д. Нельсон (Nelson D., 1979) предлагал испытуемым читать парные ассоциации, в половине из которых пары были образованы на основании рифмы (восток — цветок), а в половине — на семантической связи (тюльпан — цветок). Соответственно в первом случае предполагалась сенсорная и перцептивная переработка, в то время как во втором — сенсорная, перцептивная и семантическая. При тестировании испытуемые должны были отгадывать второй член пары в ответ на предъявление первого. Лучшие показатели

запоминания были получены для пар, составленных по семантическому признаку (81 %). Для пар, составленных на основе рифмы, воспроизведение было на уровне 70 %.

Однако оппоненты Ф. Крейка и Г. Локхарта указывали на возможность и другой интерпретации полученных (кстати, крайне однородных) результатов. Возможно, дело не в прохождении информацией последовательных уровней переработки, а в том, что задачи второго типа включают в себя более трудоемкие манипуляции с материалом. Другими словами, качество следа памяти зависит от усилия, которое вкладывается в решение задачи.

В последующие годы действительно были получены данные, подтверждающие взаимозависимость трудоемкости манипуляций с материалом и уровнем его запоминания (непроизвольного). Например, Ф. Колерс предлагал испытуемым читать обычные и перевернутые предложения. Было показано, что повышение трудоемкости задания (мысленно перевернуть текст) повышает уровень запоминания.

Однако для Ф. Крейка и Г. Локхарта принципиально было говорить не просто об усложнении или повышении количества вкладываемой в выполнение задания энергии. Для них речь шла именно о переносе информации с одного этапа (уровня) переработки на другой, более «глубокий». Эта теория утверждает, что качество следа памяти является функцией глубины (широты, полноты) переработки информации, т.е. уровень воспроизведения информации определяется целью действия субъекта во время кодирования информации. Соответственно при переходе процесса переработки на все более «глубокий» уровень возрастает и эффективность запоминания материала.

Ситуацию пытались прояснить с помощью ряда исследований. Однако полученные данные можно считать противоречивыми.

Так, в работе Д. Андерсона и Дж. Бауэра испытуемым предлагались предложения типа «Адвокат ненавидел врача» (подлежащее, сказуемое, дополнение) (Anderson D., Bower J., 1972). При опросе в ответ на предъявление подлежащего и сказуемого требовалась воспроизвести дополнение. В одном случае испытуемым просто зачитывали предложения, а в другом — их просили произвольным образом усложнить предложение, например: «Адвокат ненавидел врача за то, что из-за его профессиональной небрежности пострадал человек». Качество воспроизведения во втором случае было значительно выше (57 против 72 %). Однако данное явление можно отнести на счет эффекта генерации (см. гл. 4).

Результаты, полученные Б. Штейном и Дж. Брэнсфордом (Stein B., Bransford J., 1979), еще более неоднозначны. Они предлагали испытуемым десять предложений, имеющих форму определение — подлежащее — сказуемое — дополнение (например: «Толстый человек читает объявление»). Отчет аналогично эксперименту Д. Андерсона и

Дж. Бауэра состоял в заполнении пробела подходящим определением. В качестве варьируемых условий предлагались следующие задания: 1) просто чтение предложения (нет усложнения, нет действия генерации, точное повторение); 2) готовое осмысленное усложнение, например: «Толстый человек читает объявление, которое предупреждает о заносах на дорогах» (есть усложнение, нет действия генерации, точное повторение); 3) готовое усложнение, не затрагивающее смысла действия персонажа предложения, например: «Толстый человек читает объявление около метра высотой» (есть усложнение, нет действия генерации, неточное повторение); 4) самостоятельное усложнение (есть усложнение, есть действие генерации, точность не определена). При опросе максимальный уровень воспроизведения (7,8 ответа из 10 возможных) наблюдался в случае точного готового усложнения, затем — при самостоятельном усложнении (5,8), далее — при чтении предложения, и наконец, минимальным уровнем воспроизведения характеризовалась ситуация неточного готового усложнения (2,2).

Казалось бы, можно сделать вывод о решающей роли повышения «глубины» переработки, так как осмысленное усложнение требует перехода на семантический уровень, а качество воспроизведения при условиях 1) и 3) значительно ниже, чем при условиях 2) и 4). Однако, к сожалению, схему организации эксперимента нельзя признать удовлетворительной. При трех независимых переменных: наличии/отсутствии усложнения; точном/неточном повторении; готовом/самостоятельно сконструированном материале — вместо восьми экспериментальных условий в наличии всего четыре. Кроме того, факт точности или неточности повторения в случае самостоятельной работы испытуемого вовсе не фиксировался.

В нашем исследовании мы попытались более строго проконтролировать независимые переменные: перцептивный/семантический уровень обработки материала; высокая/низкая степень трудоемкости задачи (Нуркова В. В. и др., 2004).

В исследовании приняли участие 108 учащихся выпускных классов средних школ Севастополя. Испытуемым предлагалось десять задач. Условием перцептивной переработки была задача на выбор рифмы для указанного слова из четырех бессмысленных альтернатив (например, «мороз — ворус, брос, штас, марус»). Предполагалось, что работа с данными условиями в режиме экономии времени (у испытуемых создавалась соревновательная мотивация) не затрагивает уровня значений. Условием семантической переработки являлась задача на выбор правильного ответа на загадку из четырех осмысленных альтернатив (например: «Синий шатер весь мир накрыл — ночь, небо, радуга, одеяло»). Условие высокой/низкой трудоемкости выполнения задания вводилось инструкцией записывать ответ правой (низкая трудоемкость) или левой (высокая трудоемкость) рукой.

После выполнения задания давался 15-минутный перерыв, заполненный интересной для испытуемых деятельностью. Затем следовало те-

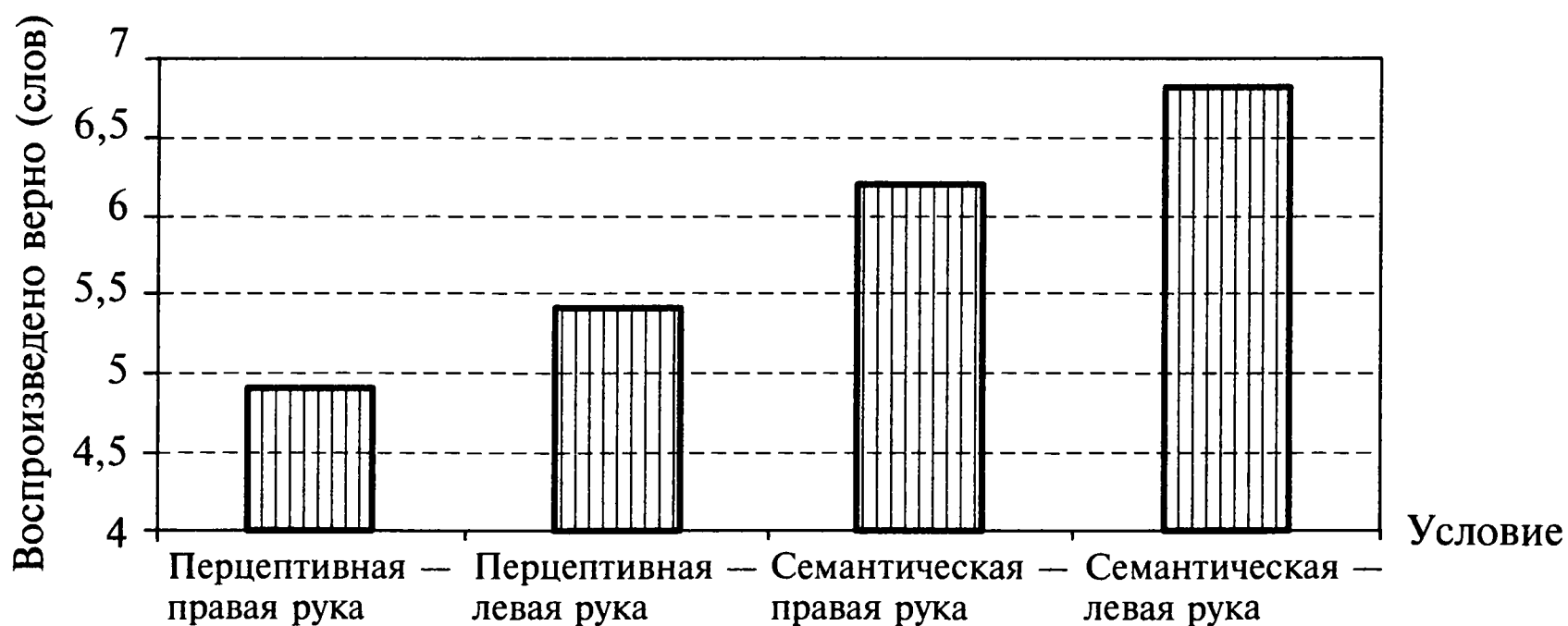


Рис. 10. Воспроизведение материала в зависимости от уровня переработки и трудоемкости задачи

стирование непроизвольного запоминания слов, к которым подбирались рифмы (перцептивное условие), или отгадок (семантическое условие). Нами были получены следующие результаты. Максимальный уровень воспроизведения наблюдался после выполнения семантической задачи с высокой трудоемкостью (6,75 из 10 возможных ответов), затем следовало воспроизведение после решения семантической задачи при низкой трудоемкости (6,18), потом воспроизведение при перцептивном условии с высокой трудоемкостью (5,45), и наконец, минимальный уровень воспроизведения наблюдался после выполнения перцептивного задания с низкой трудоемкостью (4,88). Результаты исследования представлены на рис. 10.

Статистический анализ обнаружил значимые различия между воспроизведением только в том случае, когда кодирование информации требовало анализа материала различной «глубины». В то же время в рамках одного и того же уровня переработки различий выявлено не было. Другими словами, неважно какой рукой испытуемый выполняет задание, насколько физически тяжело ему это делать, что действительно важно, так это «глубина» обработки материала, которую требует верное решение задачи. Таким образом, на основании полученных данных можно сделать вывод о том, что именно эффект уровня переработки информации, а не трудоемкость задания играет ведущую роль в непроизвольном запоминании материала, включенного в задачу.

Против сведения эффекта уровней переработки к повышению трудоемкости задания свидетельствуют и данные исследования Д. Бекериана и А. Бэддели (Bekarian D., Baddeley A., 1980). Эта работа была выполнена авторами и для BBC (*British Broadcasting Company*) — крупнейшей мировой телерадиовещательной компании. Компания по техническим причинам планировала сменить частоту радиовещания и, естественно, опасалась потерять часть аудитории. Возник вопрос: как провести рекламную кампанию, чтобы эффективно донести до слушателей информацию о точ-

ной дате смены частоты и ее новых характеристиках? Сотрудники компании склонялись к традиционному способу: многократно в течение суток выдавать в эфир объявление с необходимой информацией. Ученые взялись проверить, каков будет результат подобной политики. Пятьдесят добровольцев в их опыте в течение нескольких дней прослушивали магнитофонную запись, в которую было включено объявление ВВС. В итоге число прослушиваний достигло 1000! Затем производился письменный опрос. Оказалось, что подавляющее большинство участников эксперимента проявили осведомленность о том, что какие-то изменения в вещании произойдут, однако конкретную дату могли назвать 84 %, а точные характеристики новой частоты вещания — лишь 25 %. Таким образом, ВВС, продолжая просто «крутить» в эфире свое объявление, рисковали потерять три четверти слушателей! Руководство компании срочно скорректировало политику и стало рассылать специальные наклейки, содержавшие различную полезную информацию (правда, набранную мелким шрифтом) и точную информацию о дате изменения частоты вещания и его новых параметрах. Таким образом, косвенно было показано, что прямое наращивание повторений информации не приводит к ее фиксации в памяти.

Многочисленные эксперименты, в дальнейшем проведенные в рамках теории уровневой переработки информации, не только убедительно показали зависимость эффективности запоминания от того, какого уровня переработки достигла воспринятая субъектом информация, но и указали на значимость еще одного параметра — уровня (сенсорного, перцептивного, семантического) адресации запроса при извлечении информации. Было показано, что максимальный результат воспроизведения достигается при совпадении уровня кодирования и уровня извлечения (Величковский Б. М., 1999). Если выполнение задания требует от испытуемого перцептивной переработки (например, анализа фонетики), а в дальнейшем его спрашивают: каким цветом было набрано слово? — результат будет низким. Если же его попросить, подобрать созвучное слово, он справится с заданием. Легко заметить, что в своих первых работах Ф. Крейк и Г. Локхарт получали максимальный эффект именно за счет совпадения уровня кодирования и уровня извлечения. Ведь они всегда просили испытуемых воспроизвести само слово, т. е. адресовались к уровню значений.

Более того, в последние годы появляются данные о том, что уровневое представление о процессе психологической переработки информации имеет нейрофизиологический базис. Использование позитронно-эмиссионного томографического сканирования головного мозга¹ в ходе решения задач, апеллирующих к различным уров-

¹ При позитронно-эмиссионном томографическом исследовании испытуемому делается инъекция слаборадиоактивного раствора глюкозы. Глюкоза является «быстрым» источником энергии для клеток мозга. Соответственно при повышении активности клеток повышается и потребление ими глюкозы. По уровню поглощения клетками радиоактивной глюкозы судят об активных областях мозга в процессе той или иной психической деятельности.

ням переработки информации, показало существенные различия в активности различных структур мозга (Величковский Б. М., 1999). При решении перцептивных задач наблюдалось повышение активности в задних отделах, включая затылочную кору с некоторой правосторонней асимметрией. При решении семантических задач обнаруживалось повышение метаболизма в левой средней и верхней височной зонах. Б. М. Величковский интерпретирует эти данные в духе отечественной традиции теории динамической системной локализации высших психических функций А. Р. Лурия, считая, что более «глубокие» уровни переработки информации вовлекают филогенетически «молодые» механизмы мозга, в то время как «поверхностная» переработка довольствуется механизмами более «древними».

Теория уровней переработки информации, однако, наталкивается и на ряд возражений. Так, по нашему мнению, «увлечение» последователей теории уровней переработки экспериментальными процедурами, включающими в себя неожиданное для испытуемых тестирование произвольного запоминания материала, входящего в задачу, привело к тому, что вопрос об эффективности произвольной памяти ускользает от исследователей, принадлежащих к данному направлению.

В отечественной психологии именно произвольное запоминание с выделенными в отдельные операции приемами фиксации и удержания материала в памяти рассматривается как бесспорно наиболее совершенное, а далее по убывающей располагаются различные виды произвольного запоминания (соответствующие целевому или операциональному уровню деятельности). Авторы уровневой теории, напротив, уверены, что только глубина переработки, а не осознанное желание запомнить материал, важна для запоминания.

В качестве иллюстрации можно привести эксперимент Т. Хайда и Дж. Дженкинса (Hyde T., Jenkins J., 1973). Испытуемым давались задачи на анализ отдельных свойств (есть ли в словах буквы «е» и «g»?) и на семантический анализ (приятное или неприятное явление обозначает слово?). При этом одной группе сообщали, что впоследствии будет проверяться качество запоминания материала, а другой — что не будет. Полученные результаты показали, что глубина переработки информации оказывается более значимой, чем различия между ситуацией произвольного и произвольного запоминания испытуемыми (т. е. введение дополнительной цели «запомнить» параллельно с целью «выполнить» основное задание не оказывает существенного влияния на результат запоминания).

Теория уровневой переработки информации на сегодняшний день является одной из самых влиятельных в психологии. Однако можно заметить, что, концентрируясь на объективных требованиях задачи, представители данной теории упустили из виду ас-

пект собственной активности субъекта, тот факт, что человек сам ставит перед собой задачу, а не слепо следует предложенным инструкциям.

Представители деятельностного подхода убедительно показали, что личность характеризуется надситуативной активностью, т.е. стремлением действовать за границами формальных требований ситуации и ролевых предписаний. Один из феноменов, иллюстрирующих надситуативную активность, был описан В.И.Асниным.

Детей — участников эксперимента — сажали за стол, на котором на некотором расстоянии лежало лакомство. Лакомство было расположено таким образом, что его нельзя было достать рукой, не встав со стула. А именно этого и требовали от ребенка. Возле ребенка помещалась палка, с помощью которой можно было достать нужный объект. Маленькие дети после нескольких проб справлялись с заданием и бывали весьма довольны результатом. Однако когда аналогичное задание предъявлялось старшему ребенку, то он начинал демонстрировать странное поведение — ерзать на стуле, оглядываться по сторонам, не обращая внимания на инструмент, позволяющий легко выполнить задание. Когда ребенка спрашивали, почему же он не берет палку, тот презрительно отвечал: «Так каждый сможет!»

Данный эффект был назван «интеллектуальной инициативой». Другими словами, вопреки инструкции у ребенка возникал мотив не просто решить задачу, а решить ее своим оригинальным способом («сверхзадача»). К сходным по механизмам явлениям относятся феномены «бескорыстного риска» (В.А.Петровский), сложные виды интеллектуальной инициативы в познавательной деятельности, когда человек существенно усложняет решаемую задачу, чтобы узнать и понять больше, чем от него формально требуется (Д.Б.Богоявленская), и т.д. Таким образом, важно учитывать характеристики той задачи, которую принимает сам субъект, а не только требования экспериментатора.

§ 2. Проблема доступности запечатленной информации.

Эксплицитная и имплицитная память. Эффекты предшествования

Каждый из нас часто сталкивается с ситуацией, когда он не может вспомнить нечто, что должно присутствовать в памяти. Действительно ли мы окончательно забываем то, что, как нам кажется, не способны воспроизвести? «Память означает использование и участие предыдущего опыта в настоящем поведении», — писал Л.С.Выготский. Приходится констатировать, что порой это участие происходит помимо нашего сознания и воли. Спросите опытную машинистку, где точно находится клавиша с буквой «Д» на

клавиатуре компьютера. Скорее всего, она затруднится с ответом. Однако такое забывание ничуть не мешает ей отлично печатать тексты.

Д. Берри и Д. Бродбент (Berry D., Broadbent D., 1984) провели интересное исследование, демонстрирующее серьезное расхождение между тем уровнем знаний, который мы способны активно осознать, и тем, которым мы можем пользоваться, не отдавая себе ясного отчета.

Студентам Оксфордского университета предлагали играть в стратегическую игру, которая заключалась в управлении некоей фабрикой по производству сахара. Игрок становился «директором» предприятия, и в его компетенцию входил найм работников. Задача заключалась в том, чтобы удерживать уровень производительности фабрики в диапазоне 8000 — 10 000 тонн в месяц. Игра проходила так: на экране монитора появлялась цифра производительности фабрики за прошлый месяц (например, 6000 тонн сахара), в ответ игрок должен был ввести то количество рабочих, которое он предлагает нанять в следующем месяце (например, 700 человек). Затем появлялась цифра, обозначающая производительность фабрики в следующем месяце в случае найма 700 работников (8000 тонн). Казалось бы, игрок справился с задачей! Однако в том случае, если и на следующий месяц он «заказывал» себе 700 работников, компьютер сообщал, что ожидаемая производительность в следующем месяце будет только 6000 тонн. На самом деле производительность фабрики C (в тысячах тонн) была связана с количеством работников P (в сотнях) и производительность за прошлый месяц M (в тысячах) по формуле $C = 2P - M$, т.е. в нашем случае $C = 2 \times 7 - 8 = 6$. Игроки, естественно, не подозревали о наличии формулы и старались научиться управлять фабрикой путем проб и ошибок. Действительно после 60 проб большинство студентов уже могли достаточно эффективно справляться с заданием. Но они не могли объяснить, как им это удается! На вопрос экспериментаторов, они отвечали нечто невразумительное, вроде «мне так показалось» или «я почувствовал, что надо выбрать именно эту цифру».

По критерию доступности воспоминания на осознаваемом уровне разделяют эксплицитную и имплицитную память (Richardson-Klavehn A., Bjork R., 1988). *Эксплицитная память — это тип памяти, который включает в себя произвольную и сознательную актуализацию зафиксированного опыта. Имплицитная память — это тип памяти, который не включает произвольную и сознательную актуализацию опыта, наличие которого в памяти может быть выявлено косвенными методами.*

Общий пафос исследователей имплицитной памяти можно выразить словами: «Забывтое все еще существует в нашей памяти!» Данные, полученные в подтверждение этого тезиса нейрофизиологом Уайлдером Грейвсом Пенфилдом (1881 — 1976), вызвали настоящий фурор в научном мире. В ходе хирургических операций по устранению эпилептических очагов он вводил в мозг пациен-

тов тонкие металлические электроды. Электрическая стимуляция височных долей мозга привела к тому, что пациенты (они находились в сознании) сообщали о необычайно ярких воспоминаниях, которые были им недоступны в нормальном состоянии. Чаще всего это были сцены из раннего детства (см. подробнее гл. 13). В другом исследовании пациентам, находящимся под наркозом, зачитывали ряд названий животных. После пробуждения они не могли воспроизвести ни одного слова из списка. Однако, когда их просили назвать первых приходящих им на ум животных, они значительно чаще вспоминали именно тех, что были в предъявленном ряду (см. гл. 3).

Идея о существовании типа памяти, выходящего за рамки сознательного опыта, возникла, как это ни парадоксально, в рамках классической психологии сознания, в первые годы становления психологии как самостоятельной науки. Честь первенства в этой области принадлежит Г. Эббингаузу.

Наибольшую известность приобрел изобретенный им *метод сбережения* (экономии). Он заключается в том, что испытуемый сначала повторяет материал до тех пор, пока не сможет воспроизвести его безошибочно. Спустя некоторое время проводится проверка. Конечно, испытуемый обычно не способен снова воспроизвести весь материал. Тогда он снова начинает повторять его до полного заучивания. После этого подсчитывается количество повторов, которое потребовалось для полного заучивания в первом и во втором случаях. Разность этих чисел (количество повторов при первом заучивании — количество повторов при втором заучивании) и составляет «экономия», что выражается формулой:

$$K \text{ (коэффициент экономии)} = \frac{N_1 \text{ (количество повторов, необходимых для доучивания)}}{N_2 \text{ (количество повторов, необходимых для первого заучивания до безошибочного воспроизведения)}}$$

С использованием метода экономии была создана знаменитая «кривая забывания», показывающая зависимость забывания материала от времени. Г. Эббингауз подготовил семь блоков материала для заучивания (с этой целью использовались бессмысленные слоги). Сначала он заучил первый блок, подсчитав, какое количество повторений ему для этого понадобилось. Подождав 20 мин, он попробовал снова воспроизвести заученный материал, и так как ему это не удалось, начал снова повторять его. Если принять

**Процент сбереженного материала в зависимости от интервала
удержания в памяти без повторений**

Интервал удержания (часы)	1/3	1	9	24	48	144 (6 суток)	744 (31 сутки)
Процент сбережения	58	44	36	34	28	25	21

количество повторов для первого полного запоминания за 100 %, то при доучивании спустя 20 мин после первого безошибочного воспроизведения ему понадобилось еще 42 % повторений. Затем он заучил второй блок материала. В этом случае попытка повторения последовала через час. Опять был вычислен процент необходимых для доучивания повторений. Потом он выучил третий блок и т. д. Данные, полученные Г. Эббингаузом для различных временных интервалов удержания между основным и дополнительным заучиваниями, представлены в табл. 4.

Как видно на рис. 11, кривая, полученная Г. Эббингаузом, нелинейна: сначала она круто падает с достигнутой высоты, а затем продолжает падать с прогрессирующим замедлением. По истечении одного часа для восстановления выученного в полном объеме необходимо более половины времени, истраченного на первоначальное заучивание. По истечении месяца требуется лишь 4/5 исходного времени. Максимальный интервал между заучиванием и

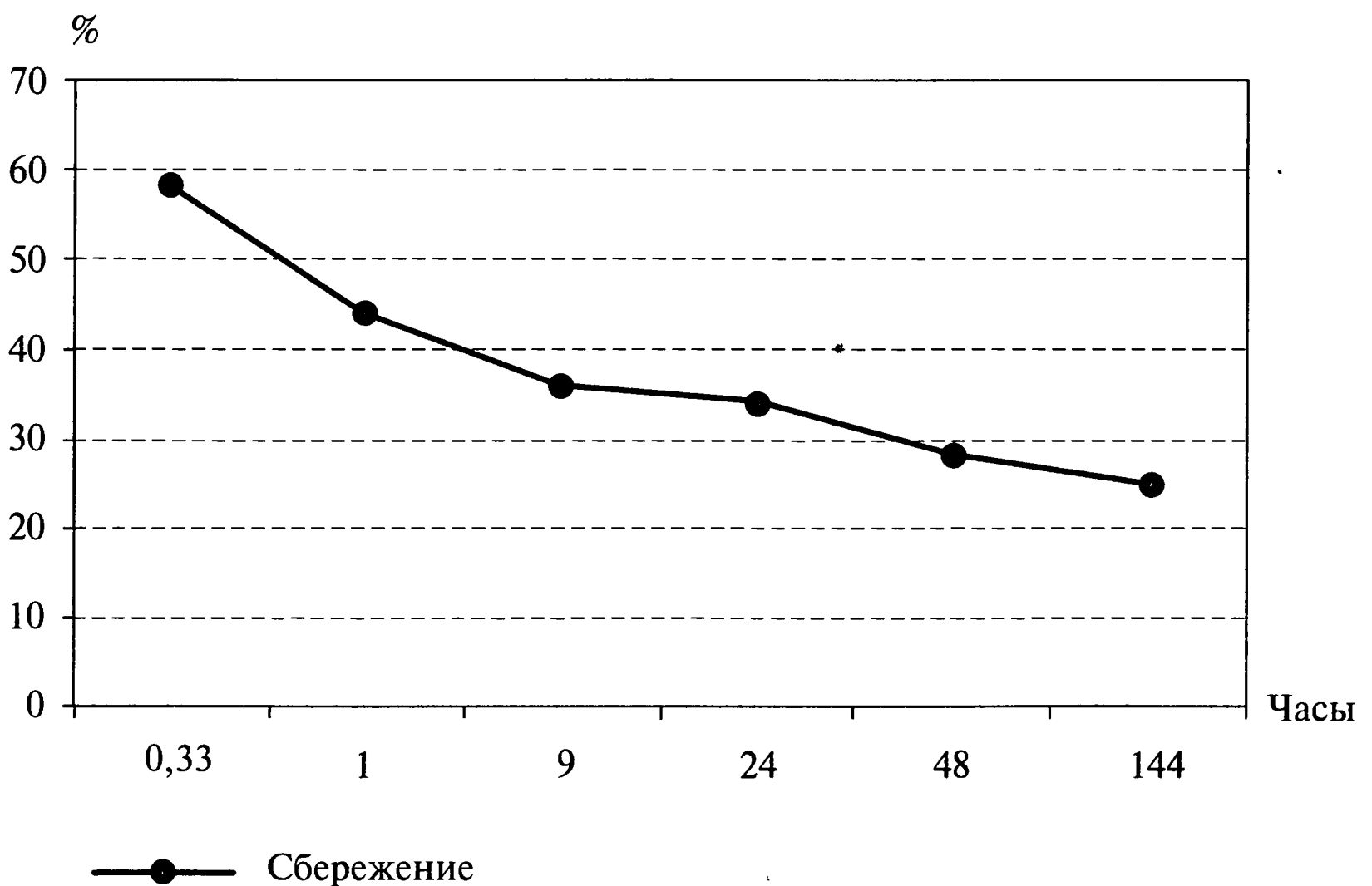


Рис. 11. Процент сбереженного материала в зависимости от интервала удержания в памяти (по Г. Эббингаузу)

воспроизведением составил 31 сутки. Однако ясно видно, что кривая забывания при больших отсрочках выходит на плато. Другими словами, некий минимум информации остается в памяти на долгое время, если не навсегда. Эксплицитно эти воспоминания не проявляются (ведь Г. Эббингауз не мог без подсказки воспроизвести материал даже через 20 мин после заучивания!), но при тестах имплицитной памяти удастся обнаружить «следы» присутствия запечатленного опыта.

«Кривая забывания» приобретает гораздо более «пологую» форму, когда речь идет не о бессмысленных слогах, а об осмысленном материале. Г. Эббингауз заучивал наизусть стансы Дон Жуана Дж. Байрона и выяснил, что спустя сутки после первого заучивания процент сбережения составлял 50 % (вместо 34 % для бессмысленных слогов). Более того, когда он подверг процедуре доучивания стихотворный материал, впервые запечатленный 22 года назад, эффект сбережения все еще наблюдался: «Значительно медленнее процесс забвения происходит в случае вещей осмысленных. До полного нарушения таких ассоциаций дело не доходит, по-видимому, даже после очень длинных промежутков времени. Недавно я снова заучил значительное число стансов Байрона, заученных мной до первого воспроизведения впервые 22 года назад и с тем пор никогда не попадавшихся мне на глаза. Потребное для нового заучивания их время было в среднем на 7 % меньше, чем для заучивания других стансов того же стихотворения, до тех пор никогда не заученных» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 262).

Метаисследование Р. Вудвортса и Г. Шлосберга, в котором были проанализированы все накопленные к тому времени данные, показало необычайную устойчивость формы полученной Г. Эббингаузом кривой забывания для материала разного рода (бессмысленные слоги, буквы, слова, поэтические отрывки).

Некоторое время назад была предпринята попытка построить кривую забывания для реальных событий жизни. С. П. Томпсон, Дж. Сковронский, С. Ф. Ларсен, А. Л. Бетц применили дневниковый метод (Thompson C. P., Skowronski J. J., Larsen S. F., Betz A. L., 1996). В исследовании принимали участие 450 студентов. Каждый из них получил дневник, в котором на протяжении трех лет он должен был ежедневно фиксировать уникальные события своей жизни. Дневниковые записи собирались экспериментаторами еженедельно, чтобы избежать перечитывания записей их авторами. Проверки происходили через различные интервалы времени — от 100 до 900 дней после события. Участники исследования должны были оценить качество воспоминания событий, зафиксированных в их личных дневниках по семибалльной шкале: от 7 баллов — наиболее полное воспоминание до 0 баллов — отсутствие воспоминания. На основании полученных данных была построена кривая забывания событий жизни (рис. 12).

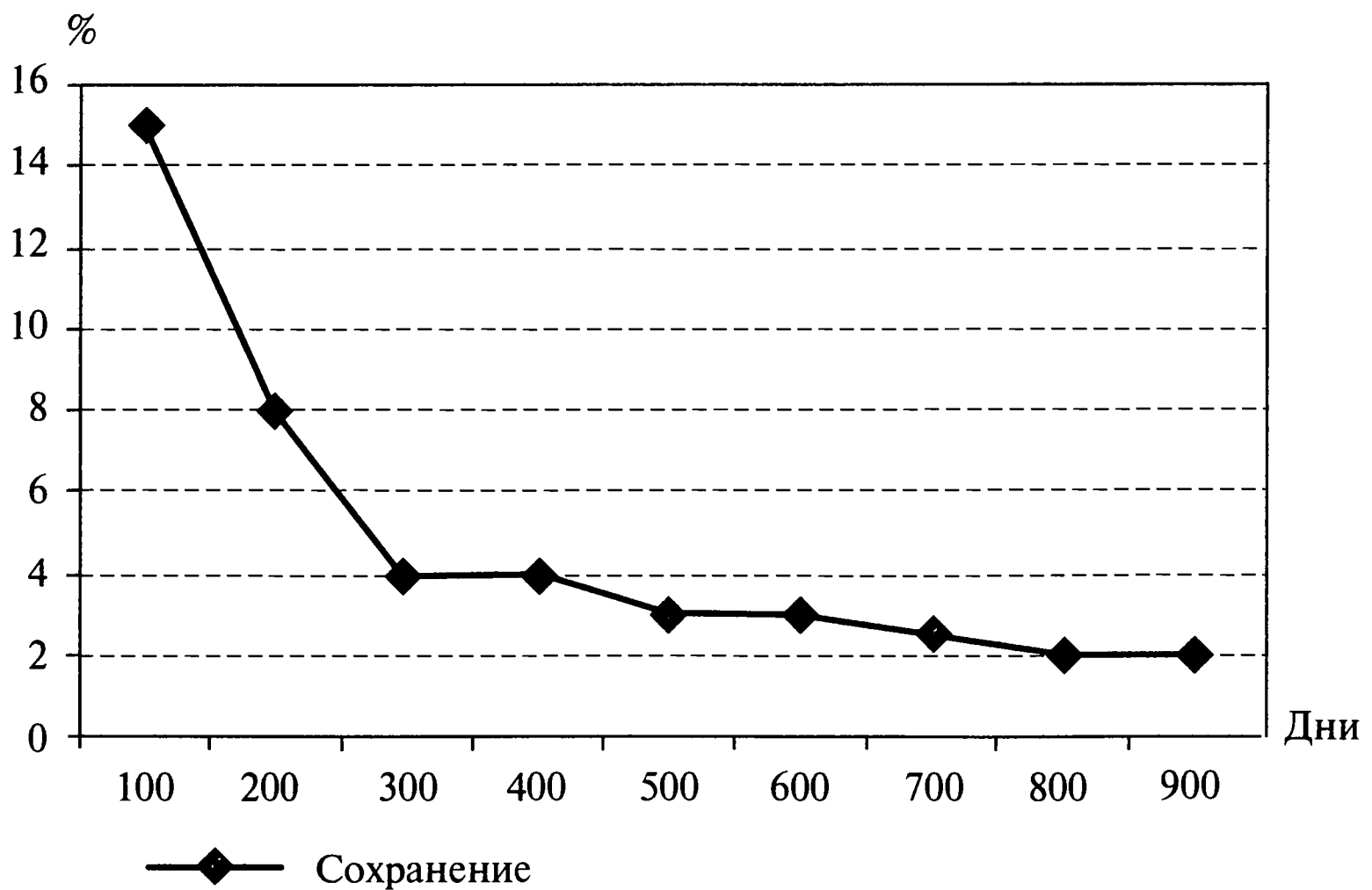


Рис. 12. Процент сохранения воспоминаний о событиях жизни в зависимости от интервала

Мы видим, что форма этой кривой похожа на классическую кривую Г. Эббингауза, но имеет иные временные параметры. Даже спустя 900 дней испытуемые могут полностью воспроизвести лишь около 2 % исходно запоминаемых событий, причем после значительного падения продуктивности воспроизведения в первые 300 дней забывание практически прекращается. Эпизоды, преодолевшие 300-дневный рубеж, вписываются в систему автобиографической памяти практически навечно (см. гл. 13). Отметим, что в данном исследовании применялись методические процедуры, существенно отличные от классического метода Г. Эббингауза. В частности, «доучивание» в случае с событиями реальной жизни, конечно, невозможно. Однако и в нем наряду с эксплицитными методами опроса (что произошло с вами 25 октября 1993 года?) использовались имплицитные тесты. В том числе своеобразные «подсказки» — фрагменты занесенных в дневники историй, которые отчасти заменяли повторение по Г. Эббингаузу. Например: что произошло в тот день, когда вы с Джоном и Эмили поехали на пикник?

Впечатляющее исследование, демонстрирующее фантастическую емкость имплицитной памяти, провел Г. Бахрик (Bahrik Н. Р., 1984). Он воспользовался традицией ежегодного сбора выпускников своего университета и, таким образом, сформировал группы испытуемых из людей, которые закончили его в разные периоды времени (от 1 до 50 лет назад). На этих встречах он и проводил тестирование памяти. Одной из составляющих исследования была проверка знания испанского языка, который входил в перечень

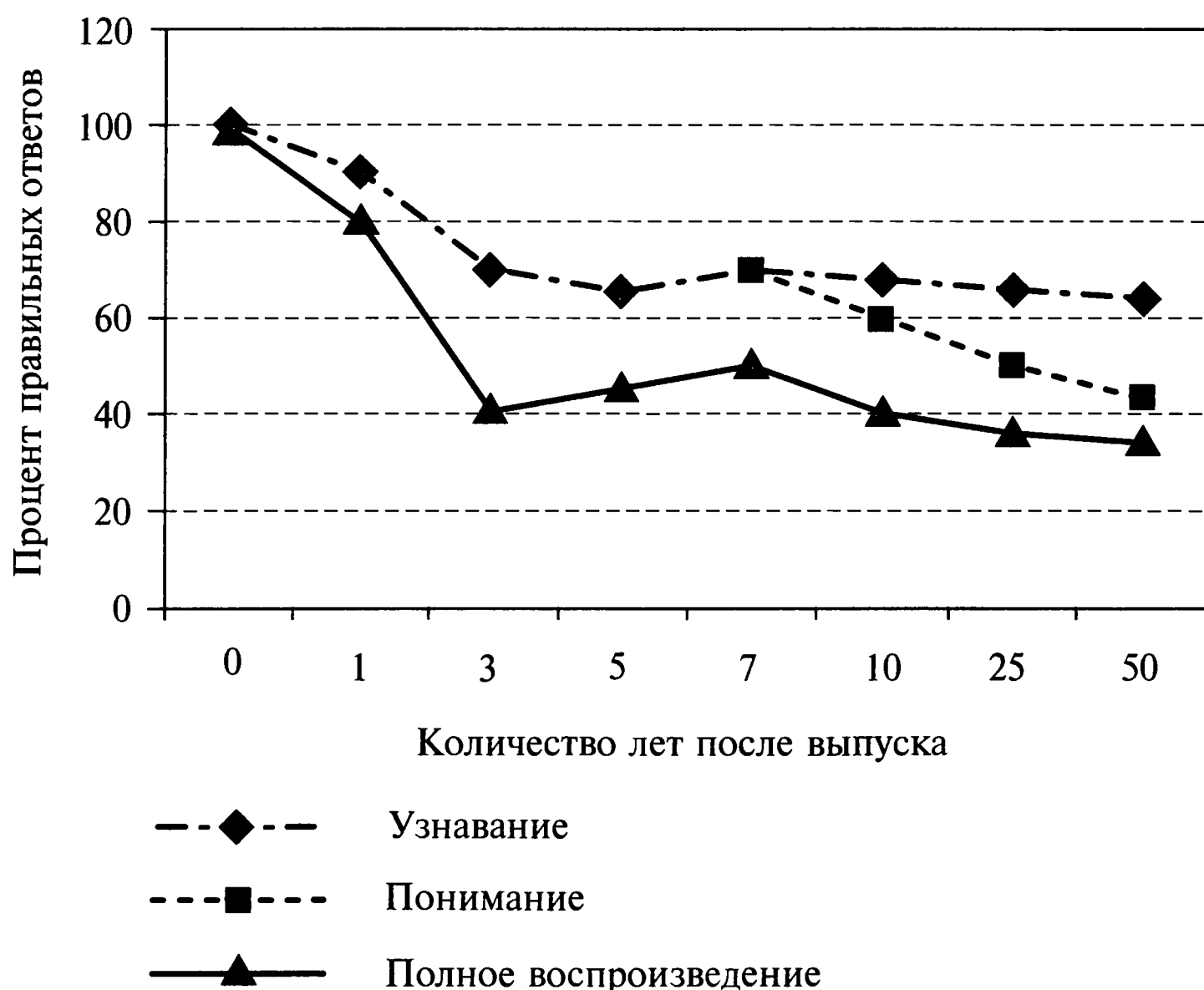


Рис. 13. Проверка эксплицитного и имплицитного знания испанского языка (по Г. Бахрику)

обязательных для изучения предметов, однако впоследствии практически не использовавшийся выпускниками. Участники исследования проходили тестирование в трех условиях: 1) условие полного воспроизведения материала; 2) условие понимания материала; 3) условие узнавания материала. Результаты работы Г. Бахрика воспроизведены на рис. 13.

Эффектом, еще более заостряющим проблему имплицитной памяти, является *эффект реминисценции*, описанный П. Бэллардом (P. Ballard, 1913). Под реминисценцией в данном контексте понимается воспроизведение материала, который испытуемый не мог воспроизвести прежде, при условии, что с момента предшествующей попытки воспроизведения доучивание не производилось. В эксперименте П. Бэлларда дети в возрасте 12 лет повторяли фрагменты различного материала (бессмысленные стихотворные и прозаические отрывки) в течение временного периода, недостаточного для полного безошибочного воспроизведения. Первое тестирование памяти (эксплицитное) проводилось сразу после повторения и затем многократно с различными интервалами отсрочки (24 час, 48 час, 72 час, 96 час... 7 дней). Оказалось, что максимальный уровень воспроизведения материала достигался через 2—3 дня после первого цикла повторений.

Таким образом, уже в рамках классической психологии сознания было собрано достаточно данных, иллюстрирующих обоснован-

ванность тезиса «память ничего не уничтожает, но все заносит в свой список».

В этот ряд можно включить и несколько лабораторных экспериментов, выполненных когнитивными психологами.

Т. Нельсон (Nelson T., 1971) просила испытуемых заучить наизусть 20 парных ассоциаций «число — существительное». Через две недели они правильно воспроизводили 75 % существительных в ответ на предъявление чисел-стимулов. Т. Нельсон сконцентрировалась на тех 25 %, что, казалось, были забыты. Испытуемым снова предъявляли 20 пар слов. Из них одна половина состояла из «старых» чисел и «новых» существительных, а другая половина повторяла пары, заученные в предыдущей серии. После однократного предъявления ряда испытуемые могли воспроизвести 43 % измененных пар и 78 % неизмененных.

Остроумный эксперимент был проведен Л. Якоби. Сначала испытуемые прослушивали серию предложений. Затем им предлагали принять участие в опыте по оценке громкости различных шумов. Шумы подавались в наушники одновременно с предложениями, среди которых были как новые, так и уже звучавшие ранее. Шумы, звучавшие на фоне уже предъявлявшихся предложений, казались испытуемым тише, чем те, что звучали на фоне новых. Другими словами, испытуемые лучше слышали старые предложения, так как имплицитно помнили их, хотя и не отдавали себе в этом отчета.

Описанные выше явления получили название **эффекты предшествования**, суть которых заключается в том, что материал, присутствующий в памяти неосознанно, оказывает влияние на запечатление нового материала. Именно на основании этих эффектов делают вывод о наличии информации в имплицитной памяти. Интересно, что зависимость между требованиями задачи, в которую включен мнемический материал, и эффективностью запоминания, выявленная в рамках теории уровней переработки информации, не действует для имплицитной памяти!

Близким к понятию эффекта предшествования является эффект неосознаваемой установки. **Дмитрий Николаевич Узнадзе** (1886/87 — 1950) называет **неосознаваемой установкой** готовность субъекта к совершению определенного действия или к реагированию в определенном направлении, являющаяся результатом его прошлого опыта. Различают *перцептивные* (в сфере восприятия), *моторные* (в двигательной сфере) и *интеллектуальные* (в сфере мышления) *установки*.

Например, в классическом эксперименте школы Д. Н. Узнадзе испытуемым давали в каждую руку по шару. Причем один из них (например, в правой руке) постоянно был тяжелее, чем второй. Пробы повторялись около десяти раз. Потом неожиданно испытуемому давали два равных по весу шара. В этом случае ему казалось, что тот шар, который в предшествующих пробах всегда был тяжелее (в правой руке), легче второго, хотя объективно они, конечно же, были одинаковы. В данном случае

действовала установка по контрасту. Другими словами, испытуемый имплицитно помнил о том, что шар в правой руке тяжелый, и поэтому реальная масса шара вступала в психологический конфликт с ожидаемой массой. Причем иллюзия наблюдалась почти в 100 % случаев! Сходные результаты были получены и на другом материале.

Тот факт, что действие установки носит неосознаваемый характер, был доказан в несколько модифицированном эксперименте, когда установочная серия проводилась под гипнозом, а контрольная (шары одинаковой массы) — в бодрствующем состоянии. «Испытуемый ровно ничего не знает о том, что в предварительных опытах он получал в руки шары неодинакового объема, он вообще ничего не знает об этих опытах, и тем не менее показания критических опытов самым недвусмысленным образом говорят, что их результаты зависят в полной мере от этих предварительных опытов» (цит. по: Узнадзе Д.Н., 1966. — С. 145).

Таким образом, признание запоминания одним из возможных продуктов деятельности, немнемической по своей мотивационной регуляции, приводит к расширению проблематики памяти за пределы сознательного опыта воспоминания.

Одной из моделей, которая может пролить свет на проблему взаимоотношений эксплицитной и имплицитной памяти, является модель Р.Шиффрина. Он предложил понимание психики человека как совокупности автоматических и контролируемых процессов переработки информации (рис. 14).

Автоматические процессы носят экстенсивный характер. Психика человека способна учитывать воздействие огромного коли-

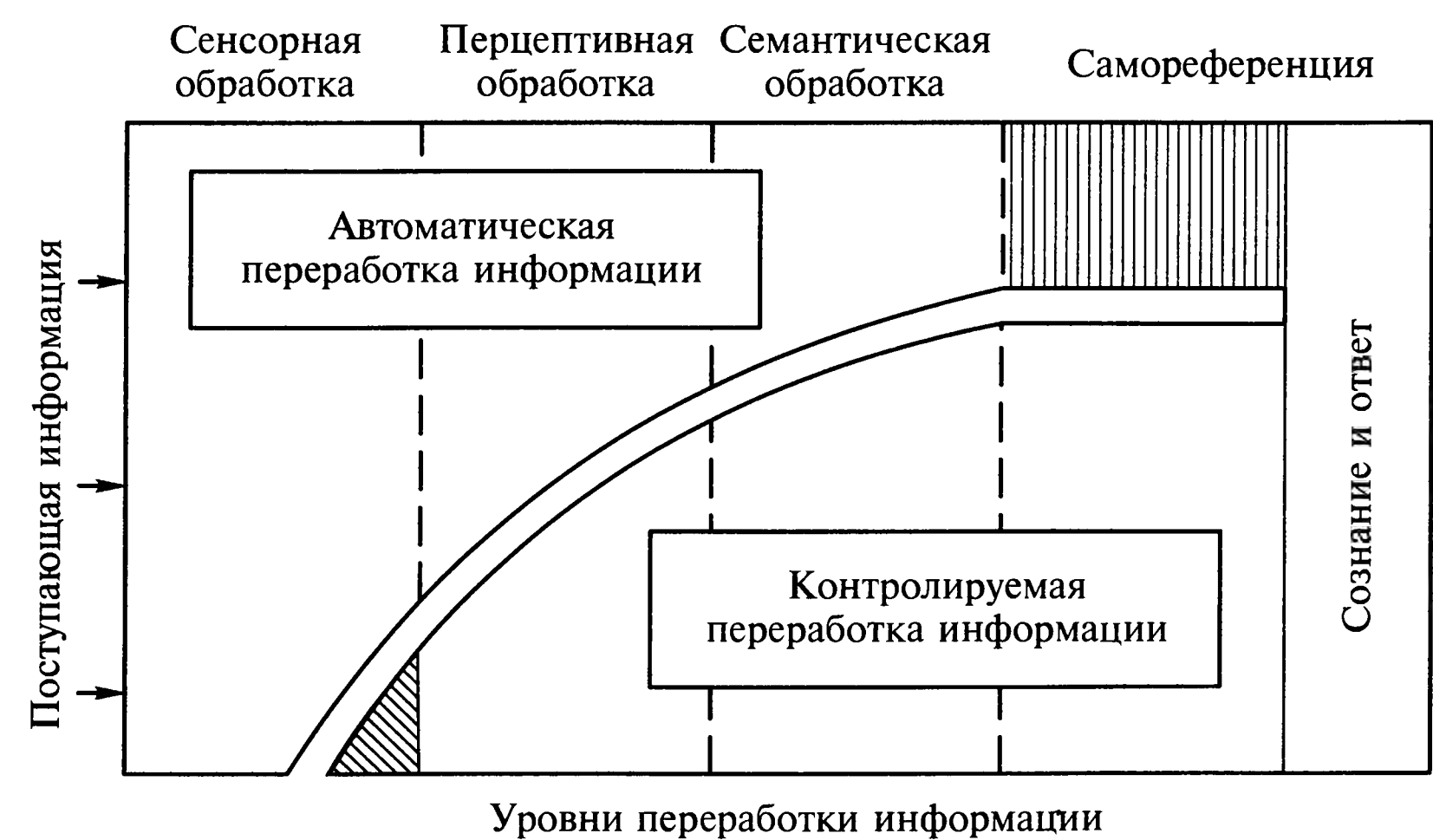


Рис. 14. Модель автоматических и контролируемых процессов переработки информации человеком (по Р. Шиффрину)

чества стимулов, не доводя результаты их переработки до сознания. Действительно, мы принимаем определенные позы, перемещаемся в пространстве, оперируем с так называемыми подпороговыми стимулами, совершенно не осознавая этого. Бóльшая часть информации, переработанной с помощью автоматических процессов, так никогда и не осознается. Автоматические процессы эволюционно более древние, ими обладает не только человек, но и животные. ИмPLICITНЫЕ содержания, которые никогда не были содержанием сознания, являются результатом автоматической переработки.

Контролируемые процессы переработки информации, наоборот, осуществляются интенсивно. Объем такой контролируемой переработки крайне ограничен, однако управляемый характер процесса дает значительное преимущество в качестве переработки. Контролируемые процессы связаны с сознанием и вниманием в собственном смысле этого слова. Сознательно запоминаемый материал адресуется к уровню контролируемой переработки.

Границы между контролируемыми и автоматическими процессами в модели Р. Шиффрина достаточно подвижные. Материал, прошедший через обработку в рамках контролируемых процессов, со временем может перейти (и чаще всего переходит) на уровень имPLICITного хранения. Однако при определенных воздействиях, например доучивании или использовании разного рода напоминаний, он может вновь быть возвращен в область контролируемой переработки. Примером такой ситуации являются экспериментальные процедуры Г. Эббингауза. Материал, который никогда не запоминался сознательно, также может стать объектом контролируемой переработки.

Контрольные вопросы

1. Чем определяется «глубина» переработки информации в теории Ф. Крейка и Г. Локхарта?
2. Почему эффект уровня переработки нельзя свести к влиянию трудоемкости выполняемого задания?
3. Что такое явление надситуативной активности?
4. В чем преимущества использования метода сбережения при исследованиях динамики процессов памяти?
5. Сталкивались ли вы когда-либо с явлением неосознаваемой установки?

Тестовые вопросы и задания

1. Теория уровневой переработки информации, предложенная Ф. Крейком и Г. Локхартом, опиралась на:
 - а) представление о структуре сознания В. Вундта;
 - б) ресурсную модель внимания Д. Канемана;

в) модель последовательной поэтапной переработки информации А.Трейсман.

2. В серии исследований, выполненных в рамках теории уровневой переработки информации, было показано, что лучшее произвольное запоминание наблюдается в том случае, когда:

а) материал включен в задачу, предполагающую перцептивную обработку информации;

б) материал включен в задачу, предполагающую соотнесение информации с личностными свойствами испытуемого (самореференция);

в) материал включен в задачу, предполагающую семантическую обработку информации.

3. Какую рекламную политику информирования радиослушателей о перемене частоты вещания выбрало руководство компании ВВС по совету Д.Бекериана и А.Бэддели:

а) рассылку наклеек с точной информацией;

б) многократное повторение объявления в эфире;

в) организацию презентаций новой частоты вещания на предприятиях Лондона?

4. В результате исследований мозговой активности с помощью методики позитронно-эмиссионного томографического сканирования было показано, что:

а) для адекватной переработки информации крайне важна кора больших полушарий мозга;

б) в семантическую переработку информации вовлечены более филогенетически «молодые» механизмы мозга, чем в перцептивную;

в) при любом типе переработки информации повышается метаболизм как в переднем, так и в промежуточном мозге.

5. «Кривая забывания», полученная Г.Эббингаузом при помощи метода экономии, свидетельствует о том, что:

а) мы очень быстро забываем информацию;

б) после определенного периода времени процесс забывания замедляется, так что в памяти всегда имеются хотя бы остаточные следы однажды заученного материала;

в) большое количество повторений заучиваемого материала способно приостановить забывание.

6. Каким образом Л.Якоби устанавливал наличие информации о «забытых» словах в имплицитной памяти:

а) шумы, звучавшие на фоне уже предъявлявшихся предложений, казались испытуемым тише, чем те, что звучали на фоне новых;

б) испытуемые более отчетливо слышали уже предъявлявшиеся слова даже на фоне шумов;

в) шум не мешал испытуемым воспроизводить слова из списка?

7. Почему действие неосознаваемой установки в концепции Д.Узнадзе можно отнести к кругу явлений имплицитной памяти:

а) испытуемых не просили специально запоминать массу шаров;

б) у испытуемых наблюдалось большее напряжение в той руке, в которой они ожидали ощутить более тяжелый шар;

в) испытуемые не осознавали влияния прошлого опыта, в силу которого объективно равные шары казались им различными по весу?

Основная литература

Андерсон Д. Р. Когнитивная психология / Д.Г.Андерсон. — СПб., 2002.
Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения / Р.Аткинсон. — М., 1980.

Бэддели А. Ваша память / А. Бэддели. — М., 2001.

Величковский Б. М. Модули, градиенты и гетерархии: где мы находимся в изучении когнитивной архитектуры? // Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии. Школа А. Н. Леонтьева / под ред. А. Е. Войскунского, А. Н. Ждан, О. К. Тихомирова. — М., 1999.

Величковский Б. М. От уровней обработки к стратификации познания // Вопросы психологии. — 1999. — № 4.

Нуркова В. В. Уровни переработки информации или трудоемкость выполнения задания. Что в большей степени определяет эффективность произвольного запоминания? // 1-я Конференция по когнитивной науке. — Казань, 2004.

Психология памяти : хрестоматия / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. — М., 1998.

Дополнительная литература

Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей / Д. Б. Богоявленская. — М., 2002.

Леонтьев А. Н. Лекции по общей психологии. Лекции 51—52. — М., 2000.

Узнадзе Д. Н. Психологические исследования / Д. Н. Узнадзе. — М., 1966.

Bahrack H. P. Semantic memory in permastore : Fifty years of memory for Spanish learned in school // Journal of Experimental Psychology: General, 1984. — № 113.

Craik F. I. M., Lockhart R. S. Levels of processing : A framework for memory research // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. — 1972. — № 11.

Thompson C. P., Skowronski J. J., Larsen S. F., Betz A. L. Autobiographical Memory: Remembering What and Remembering When. Lawrence Erlbaum Associates. — New Jersey, 1996.

ГЛАВА 6

РЕПРОДУКТИВНЫЙ И ПРОДУКТИВНЫЙ АСПЕКТЫ ПАМЯТИ

В постоянно изменяющемся мире буквальное припоминание не имеет никакого значения. Воспоминание подобно удару искусного игрока в гольф. Каждый раз оно имеет различные характеристики.

Ф. Бартлетт

Являются ли наши воспоминания точными отпечатками реальности • Как лучше организовать процесс заучивания материала • Что изменяется при пересказе однажды воспринятого материала

§ 1. Память как репродуктивный процесс

Раздельное рассмотрение памяти только как процесса точной репродукции запечатленного материала или как процесса активного конструирования материала при воспроизведении, конечно, является весьма условным. Ориентация на крайние точки континуума репродуктивность — продуктивность привели бы нас к исчезновению самого феномена памяти. В первом случае память превратилась бы в пассивное хранилище информации, своеобразный склад результатов процесса восприятия, а во втором — в воображение. Существующие подходы к исследованию памяти характеризуются тем не менее предпочтительной ориентацией на репродуктивный или продуктивный аспект ее функционирования.

Г. Эббингауз, представитель классической психологии сознания, занимался исследованиями памяти в течение всего двух лет. Несмотря на это, его работа увенчалась выходом фундаментального труда «О памяти» (1885), который на десятилетия стал образцовым.

Напомним, что психология сознания не представляла собой целостного подхода. Скорее, она являлась конгломератом нескольких парадигм исследования, объединенных общим предметом и согласием в понимании психологии как науки о «непосредствен-

ном опыте». Первую версию психологии сознания можно определить как структурную психологию сознания. Основным ее идеологом был **Вильгельм Вундт** (*Wundt Wilhelm Max*, 1832—1920). Он считал, что задачи психологии — разложение непосредственного опыта сознания на элементы, выделение связей элементов друг с другом и определение законов этих связей. Такое понимание психологии предполагало метод интроспекции в качестве основного исследовательского приема. Элементы сознания — это *ощущения, представления и чувствования*. В лаборатории В. Вундта проводились исследования восприятия цвета, простых звуковых раздражителей (с помощью метронома).

Особое место занимали исследования времени реакции. По мнению В. Вундта, сложные психические функции (например, память) невозможно изучать с помощью методов физиологической психологии.

Г. Эббингауз, младший коллега и сторонник В. Вундта, подверг сомнению тезис о непостижимости сложных психических явлений. Его волновали ряд процессов памяти: возникновение ассоциаций (т.е. запоминание и узнавание) и судьба ассоциаций (сохранение и забывание). Он достаточно четко осознавал всю сложность и неоднозначность явлений памяти. Г. Эббингауз писал: «Воспоминания воспроизводят то, что было в прежних переживаниях связано с исходными членами, но редко воспроизводят это с той конкретной определенностью, с тем многообразием, с которым они были пережиты в действительности... Представления всегда бывают менее точны, более спутаны и полны пробелов, чем ощущения или прежние представления, которые ими воспроизводятся, и поэтому воспроизведение прошлого всегда только приблизительно» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 247). Но как же справиться с этим препятствием? Ведь главной целью Г. Эббингауза было исследование памяти при помощи строгого эксперимента. Он нашел выход в том, чтобы разделить две формы памяти — *воспоминание* и *воспроизведение*, концентрируя свои усилия на втором более узком явлении. При этом он понимал, что воспроизведение, т.е. «возрождение пережитых некогда содержаний сознания в виде представлений» — это лишь формальная сторона естественного процесса воспоминания. Однако только эту форму он полагал доступной для экспериментального исследования (ведь сам В. Вундт, как мы помним, и вовсе считал память настолько сложным феноменом, что он не может быть подвергнут экспериментальным процедурам).

Таким образом, Г. Эббингауз сразу исключил из своих исследований все то, что сейчас вслед за У. Найссером принято называть «памятью в естественном контексте». По его мнению, слова языка или отрывки текста для исследования процессов возникновения, сохранения и разрушения ассоциаций также не подходят,

поскольку они уже отягощены многочисленными связями. Так, если вы заучиваете два равных по длине стихотворения, то практически всегда получите разные результаты: с одним из них у вас могут быть связаны какие-то личные ассоциации, а с другим — нет (например, в тексте упоминается место, где вы провели отпуск); один из поэтов может оказаться более искусным, чем другой, в создании ярких образов, удобных для запоминания; одно из стихотворений может отличаться более удачной ритмической основой и т.д. Для иллюстрации этой мысли Г.Эббингауз заучивал отрывок из «Энеиды» Ф.Шиллера и равный ему (56) список бессмысленных слогов. В первом случае для полного заучивания было достаточно семи повторений, а во втором — текст пришлось повторять 55 раз!

Стремясь добиться описания универсальных законов памяти, не зависящих от действия не поддающихся учету ассоциаций, Г.Эббингауз создал особый материал для исследований памяти. Этот материал был свободен от «старых» ассоциаций и поэтому при его использовании ничто не могло помешать контролировать процесс образования и разрушения новых ассоциаций. Г.Эббингауз создал каталог, состоящий из 2300 бессмысленных слогов, построенных по схеме согласная — гласная — согласная (ВУХ, КАЗ, БИЖ, ЗОК, ЛЕЛ и т.д.). Заметим, что если в русском языке подобное сочетание букв привычно (например: дом, кот, год и т.д.), то в немецком трехбуквенные существительные встречаются крайне редко.

Г.Эббингауз составлял из подобных слогов ряды и старался заучить их. При проведении своих опытов он объединял в одном лице и экспериментатора, и испытуемого. В экспериментах использовались разработанные им методы узнавания и воспроизведения (в частности, метод сбережения).

Ряд важнейших законов памяти был установлен на материале бессмысленных слогов. Можно сказать, что изобретенный им специальный материал для запоминания на первый взгляд очень далекий от того, с чем нам приходится иметь дело в реальной жизни на самом деле придал его данным крайнюю устойчивость. Кроме того, Г.Эббингауз сделал ряд ценных наблюдений, которые были доказаны только век спустя. Например, Г.Эббингауз обнаружил, что «нет ясной связи между сознанием правильности воспроизведения и объективными характеристиками воспроизведения». Этот тезис был проверен Э.Лофтус, которая на материалах свидетельских показаний продемонстрировала, что коэффициент корреляции между доверием к продукции своей памяти и реальной точностью воспроизведения не превышает 0,25.

Вернемся к универсальным законам памяти, открытым Г.Эббингаузом.

Во-первых, речь идет о так называемом **законе общего времени**. Этот закон отвечает на важный вопрос: какова зависимость

между временем, затраченным на заучивание материала, и эффективностью запоминания? Проще говоря, действительно ли, ученик, который часами сидит над книгой, при прочих равных условиях (имеется в виду, конечно, уровень способностей) будет знать больше, чем его одноклассник, лишь мельком пролиставший учебник? Г.Эббингауз оставил записи хода эксперимента, посвященного изучению этого вопроса: «Я внимательно прочитывал ряды из 16 слогов по 8, 16, 24, 32, 42, 53 и 64 раза (естественно, для каждого количества повторов брался новый блок материала) и 24 часа спустя я снова заучивал их наизусть до первого безошибочного повторения» (цит. по: Психология памяти. — 1998. — С. 254).

Чтение производилось в постоянном темпе, например один слог в секунду. Таким образом, в первый день на восемь повторений затрачивалось 128 с, на 16 повторений — 256 с, на 24 повторения — 384 с, на 32 повторения — 512 с и т.д. Учитывалось время, затраченное на заучивание в первый и во второй день, количество повторений, необходимых для восстановления в эксплицитной памяти заученного ранее материала, и, что самое главное, суммировались данные, первого и второго дня, т.е. выяснялось, сколько вообще нужно потратить времени на заучивание при той или иной стратегии (поэтому закон и называется законом общего времени). Допустим, для полного заучивания ряда из 16 слогов Г.Эббингаузу потребовалось 400 с (около 7 мин). Это соответствует его описаниям упражнений с «Энеидой» и бессмысленными слогами (см. выше). Если же в первый день совершалось восемь повторений ряда, то, как оказалось, на другой — требовалось уже меньше времени, а именно 352 с (около 6 мин). Если сначала он совершал 16 повторений, то потом необходимо было 315 с (около 5,5 мин), если 24 повторения — 272 с (4,5 мин) и т.д. Очевидно, что это явный факт имплицитной памяти (см. гл. 5). Но вопрос был в другом: насколько «экономически выгодна» подобная тактика заучивания? Данные, полученные Г.Эббингаузом, представлены в табл. 5.

Если мы подсчитаем общее время, понадобившееся Г.Эббингаузу во всех трех описанных случаях для того, чтобы без ошибок

Таблица 5

Данные, на основании которых был выведен закон общего времени

День	Время, затраченное на повторение (с/повторов)						
	Первая попытка	Вторая попытка	Третья попытка	Четвертая попытка	Пятая попытка	Шестая попытка	Седьмая попытка
Первый	128/8	256/16	384/24	512/32	672/42	848/53	1024/64
Второй	352	315	272	234	180	120	60
Всего	480	571	656	746	852	968	1084

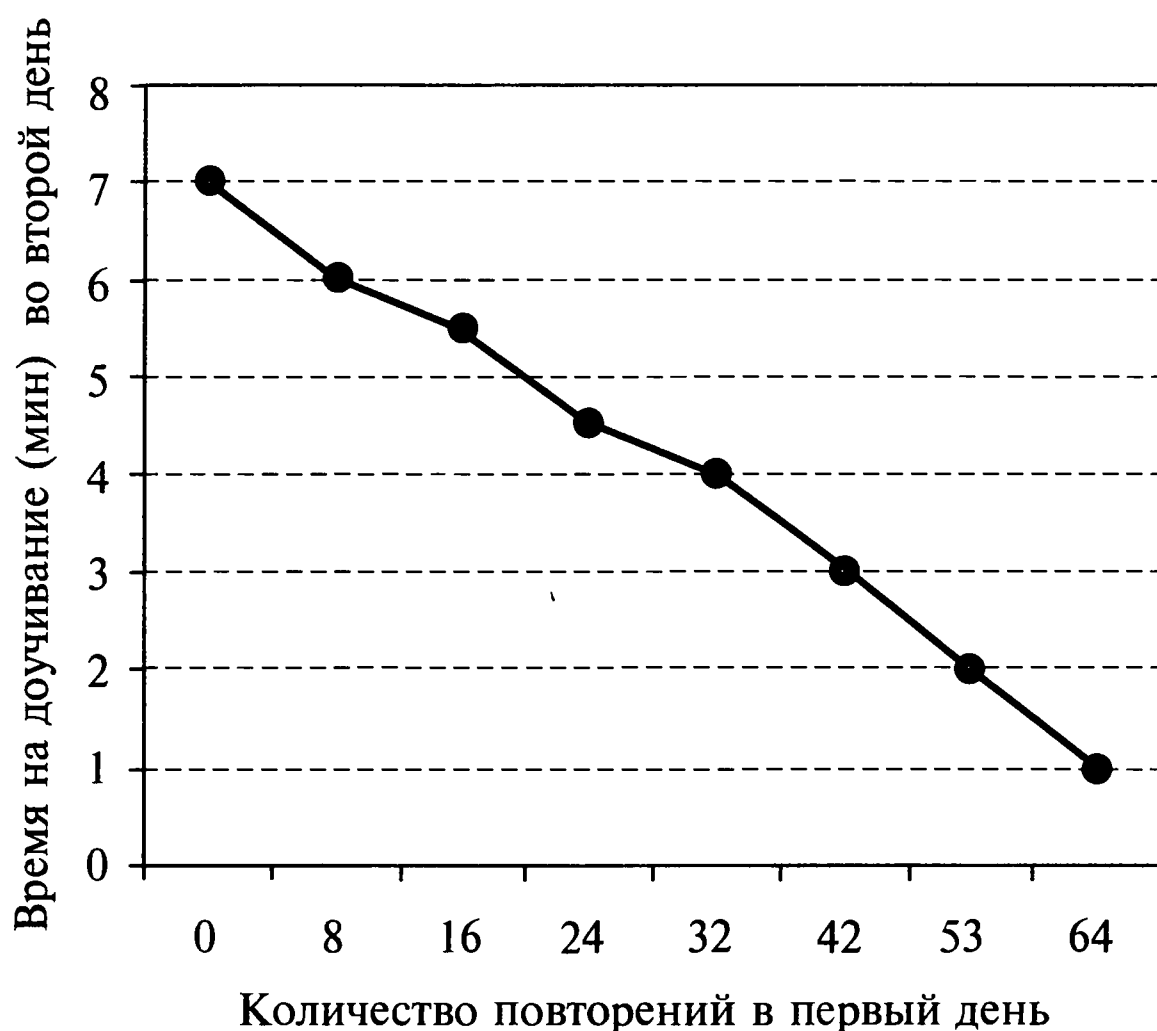


Рис. 15. Закон общего времени

воспроизвести ряд бессмысленных слогов, то мы увидим, что в первом случае ему понадобилось около 8 мин, во втором — 9,8 мин, а в третьем — уже 11! Какая уж тут экономия!

Как видно из табл. 5, главной особенностью полученной функции является то, что время, затраченное на заучивание в первый день, не полностью компенсируется сокращенным временем доучивания во второй день. Данную зависимость можно выразить формулой:

$$E = N - \frac{D}{3},$$

где E — время, необходимое для доучивания на второй день; N — время, необходимое на полное заучивание нового материала определенного объема; D — время повторений в первый день. Другими словами, *на каждое сделанное накануне повторение при доучивании на следующий день приходится экономия примерно трети времени, необходимого для одного повторения*. Для наглядности график зависимости времени, нужного для безошибочного воспроизведения ряда из 16 бессмысленных слогов, от количества повторений в предшествующие сутки (закон общего времени) показан на рис. 15.

Закон общего времени обнаруживает проблему неограниченного наращивания повторений при заучивании, а также (задолго до того, как эта проблема была осознана научным сообществом) указывает на относительно низкую эффективность имплицитного научения.

Во-вторых, Г.Эббингаузом был открыт **закон накопления и распределения повторений**. Этот закон в окончательной форме был сформулирован А.Йостом (поэтому его часто называют **законом Йоста**). Данный закон отвечает на вопрос: что более эффективно, заучивать весь материал сразу или распределить заучивание на несколько приемов? Испытуемые получали 12 слогов, которые могли повторить 24 раза (фиксированное общее количество повторений). Причем они могли делать или по восемь повторов за три дня, или по четыре повтора за шесть дней, или по два повтора за 12 дней. Последняя стратегия давала максимальный эффект. Таким образом, в упрощенной форме закон Йоста звучит так: *при фиксированном количестве повторений распределенные во времени повторения оказываются более эффективными, чем одновременные*. Педагоги до сих пор пользуются законом Йоста при планировании учебных нагрузок.

Так, А.Бэддели и Д.Лонгману Министерством связи Британии было заказано исследование, результатом которого должны были стать рекомендации по обучению почтовых служащих машинописи. Нужно было выбрать лучшую из четырех возможных схем обучения:

- 1) освободить сотрудников от работы и проводить занятия по четыре часа в день;
- 2) сократить рабочий день и проводить одно двухчасовое занятие в день;
- 3) проводить два занятия в день утром и вечером по одному часу;
- 4) ограничиться одним часовым занятием в день.

В исследовании принимали участие почтовые служащие, опыт которых планировалось потом распространить на все подведомственные учреждения. При первой схеме обучения приемлемый уровень овладения машинописью был достигнут через четыре недели, причем на это было затрачено 80 ч занятий. При второй и третьей схеме — обучение потребовало семь недель и 70 ч занятий. Самой эффективной оказалась схема максимально распределенного обучения. Служащие, которые посещали курсы по одному часу в день, затратили на достижение необходимого уровня овладения навыком машинописи всего 55 ч, правда, период учебы растянулся для них на 11 недель.

По поводу закона Йоста У.Найссер сочинил лимерик, удачно переведенный С.Л.Могилевским:

Может многое дать повторенье
При продуманном распределении;
А стараясь чрезмерно,
Все усвоишь неверно
И не вспомнишь уже без сомнения.

В-третьих, Г.Эббингауз открыл «позиционный эффект». **Позиционный (краевой) эффект** заключается в том, что при заучивании расположенных в ряд элементов хуже всего запоминаются

элементы, несколько смещенные от центра к концу ряда. Эксперимент проводился *методом антиципации*. Методическая процедура такого рода предполагает предъявление ряда элементов с последующим требованием воспроизвести элементы в том же порядке, в каком они предъявлялись. Если испытуемый ошибается, то его поправляют, после чего он старается продолжить ряд. Действие позиционного эффекта, проявляющееся в среднем количестве поправок при воспроизведении ряда из десяти элементов, показано на рис. 16.

Для объяснения позиционного эффекта использовалась различная аргументация. Например, что эффект может быть связан с действием двух разнонаправленных процессов торможения. С одной стороны, это прогрессивное внутреннее торможение, оказывающее интерферирующее (выталкивающее из памяти) воздействие на последующие элементы. Несколько упрощая, можно представить этот механизм так, как будто уже находящиеся в памяти элементы «не пускают» туда новые. С другой — это регрессивное внутреннее торможение, заключающееся в том, что последующие элементы оказывают интерферирующее воздействие на предшествующие. Данный процесс похож на то, как если бы «квартиранты», которым все-таки удалось забраться в хранилище памяти, выбрасывали оттуда вещи «старых жильцов». Оба эти процесса мешают запоминанию, а их деструктивное действие достигает максимума как раз в середине ряда.

И наконец, именно с позиции рассмотрения памяти как репродуктивного процесса была создана знаменитая «кривая забыва-



Рис. 16. Позиционный эффект. Среднее число поправок (метод антиципации) в зависимости от места в ряду

ния», показывающая зависимость забывания материала от времени (см. гл. 5).

В рамках обсуждения репродуктивных процессов памяти ставился также вопрос о влиянии сходства и различия материала в предъявляемом ряду на качество запоминания. Был обнаружен **эффект фон Ресторф**, независимый от характера материала, который формулируется так: *если в заучиваемом ряду разнородные элементы перемежаются с большим количеством однородных, то эти разнородные элементы сохраняются в памяти лучше, чем однородные*. В быту мы часто сталкиваемся с действием этого закона. Представьте себе ситуацию: вы — начинающий учитель и пришли преподавать в класс, где 20 девочек и 3 мальчика. Чьи имена вы запомните легче? Конечно, именно этих мальчиков, так как они представляют собой «разнородные элементы».

Х. фон Ресторф, представительница гештальтпсихологии и ученица основателя этого подхода В. Келера, предлагала испытуемым запомнить ряды, состоящие из разнообразного материала (слоги, фигуры, числа, буквы, цвета и т.д.). Допустим, ряд состоял из четырех пар слогов, одной пары фигур, одной пары чисел, одной пары букв и одной пары цветов. После трех предъявлений проверялся уровень запоминания. Оказалось, что для однородных пар (слоги) этот показатель составлял 33 %, а для разнородных (фигуры, числа, буквы, цвета) — 74 %. Если еще более усилить фактор однородности — разнородности, величина эффекта возрастет. Например, при предъявлении ряда, состоящего из одной цифры и девяти слогов, цифра воспроизводится с вероятностью 70 %, а слог — всего лишь 22 %.

Интересно, что эффект фон Ресторф снимается, если все элементы ряда разнородны (этот факт показан самой исследовательницей). В том случае, когда испытуемым предъявлялся ряд, в который входили по одному: цифре, слогу, цвету, букве, слову, химической формуле, пуговице, фотографии, знаку препинания и графическому символу. Для всех элементов уровень воспроизведения снижался до 40 %. Важно отметить, что критерием сходства или различия могут служить не только перцептивные, но и семантические признаки. Дж. Андервуд предлагал испытуемым два ряда из 14 слогов каждый, варьируя степень перцептивного сходства. При высоком сходстве внутри ряда требовалось большее количество проб для заучивания, чем при низком (17 проб против 13). Аналогичная тенденция наблюдалась и при предъявлении рядов из 14 прилагательных с различным уровнем семантического сходства. Гомогенные по значению ряды запоминались хуже гетерогенных (32 пробы против 24). Данные Дж. Андервуда могут быть также рассмотрены как косвенное подтверждение эффекта уровней переработки информации, ведь как при условии однородности, так и при условии разнородности стимулы, требующие се-

мантической переработки, запоминаются при меньшем количестве повторений.

Законы, выявленные авторами, которые придерживаются взгляда на память как на репродуктивный процесс, отличаются высокой устойчивостью. Они соответствуют классическим идеалам научности и легко воспроизводимы. В нашей каждодневной жизни, за исключением весьма специфических случаев сдачи экзамена по курсу «Психология» или разгадывания кроссворда, мы почти не встречаем необходимости точно (в смысле дословно) воспроизвести информацию. Скорее нам необходимо ее творчески преобразовать, чтобы сделать пригодной для использования в постоянно меняющемся мире.

§ 2. Память как продуктивный процесс

Книга выдающегося английского ученого сэра **Фредерика Чарльза Бартлетта** (*Bartlett Friderick Charles*, 1886—1969) «Воспоминание: исследования в экспериментальной и социальной психологии» вышла в свет в тот период развития западной психологии, когда репродуктивный аспект памяти считался единственным, заслуживающим внимания исследователя.

Ф. Ч. Бартлетта интересовало запоминание в той форме, как оно происходит в реальной жизни. Причем основным объектом его внимания были культурные факторы, определяющие форму и характер протекания психических процессов. Книга «Воспоминание...», в которой, кстати, только восемь из девятнадцати глав были посвящены собственно памяти, ставила перед читателем ряд важнейших вопросов: вопрос о целостности и неделимости душевной жизни человека, вопрос об истоках и способе функционирования знаковых систем в культуре, о важности речевого опосредствования всех психических процессов, о способах «означивания» чувственного образа памяти. Если еще добавить, что оригинальное название книги, измененное по произволу издателя, было «Конвенционализация», то теоретическое родство Ф. Ч. Бартлетта с концепцией (очевидно, ему неизвестной) культурно-исторической психологии Л. С. Выготского становится очевидным.

Взгляды Ф. Ч. Бартлетта на память как на активный конструктивный процесс были возвращены в психологию из забвения только через полвека, когда У. Найссер вновь обратился к его работе «Вос-



Ф. Ч. Бартлетт

поминание...» для массового читателя. Во вступительной речи на Международной конференции по практическим аспектам исследований памяти, проведенной Британским психологическим обществом (BPS) в сентябре 1978 г., он заявил: «К сожалению, традиция экологического подхода к памяти слаба. Но она не мертва. Она исходит из Кембриджа, где в 1920-е годы сэр Бартлетт бросил донкихотский вызов устоявшимся подходам к памяти. Его вызов не был услышан почти 50 лет. Однако теперь пришло время экологических исследований памяти».

Ф. Ч. Бартлетт в своей пионерской работе утверждал принципиальную функциональность и социальность процессов памяти. Он писал: «Для чего нам приходится пользоваться памятью? Для того чтобы прошлый опыт оказал нам помощь в решении стоящих перед нами проблем. Но условия, с которыми мы встречаемся в настоящем, никогда не являются точным воспроизведением прошлых условий, и требования, предъявляемые нам в настоящем, за исключением особых и довольно искусственных случаев, очень редко совпадают с требованиями, существовавшими в прошлом. Следовательно, чаще всего мы стремимся к тому, чтобы преобразовывать прошлое, а не просто повторять его» (Bartlett F. Ch. — 1995. — С. 204).

Ф. Ч. Бартлетт создал *методики повторной и сериальной репродукции*. В первом случае испытуемый воспринимал вербальный или визуальный материал, а затем, через пятнадцатиминутную паузу, воспроизводил то, что запомнил. Результат фиксировался. Потом вновь делалась пауза и воспроизведение, процедура повторялась до 20 раз. Методика сериальной репродукции подразумевала участие нескольких испытуемых. Экспериментальная процедура напоминала игру «Испорченный телефон»: первому участнику показывали изображение или зачитывали рассказ, а потом он пересказывал увиденное или услышанное второму, второй — третьему и т.д. Ф. Ч. Бартлетт считал, что результаты применения обеих методик вполне сопоставимы, так как разделял мнение о социальном происхождении психики человека (в этом его взгляды также близки Л. С. Выготскому). Методики были призваны сделать видимым процесс «окультурирования» материала при повторяющихся воспоминаниях. Задача исследователя заключалась в том, чтобы проследить, какие трансформации претерпевает непривычный (например, инокультурный) материал при многократном повторении, т.е. при постепенном введении его в коммуникационный контекст европейцев. Испытуемыми были студенты Кембриджа. Так как Ф. Ч. Бартлетт в молодости принимал участие в этнографических экспедициях, он использовал материал, собранный в тех странах, где ему довелось побывать, например конголезские сказки. Перед вами одна из самых коротких сказок, которую он использовал в своих исследованиях.

Сын, который пытался провести своего отца

Однажды сын сказал своему отцу: «Я спрячусь, и ты не сможешь меня найти!» Отец ответил: «Прячься, где хочешь» — и пошел в хижину отдохнуть. Сын увидел кокосовую пальму и превратился в один из висящих на ней кокосов. Мимо пролетал сокол, сорвал кокос и проглотил его. Сокол стал добычей дикой бушевой кошки. Собака встретила кошку, поймала и съела ее. Через короткое время собака была проглочена огромным питоном, который, окончив трапезу, заполз в реку и там запутался в рыболовной сети. Отец поискал своего сына и, не найдя его, пошел поглядеть на сеть. Вытащив сеть на берег, он обнаружил огромного питона. Он разрезал его и увидел собаку. Разрезал собаку и увидел кошку. Разрезал кошку и нашел сокола. Разрезал сокола и нашел кокос. Разбив скорлупу, он вернул своего сына. Сын был так огорчен, что никогда больше не пытался провести своего отца.

Что же происходило с подобной историей, когда ее многократно пересказывали друг другу студенты-европейцы? История теряла название, значительно сокращалась в объеме, архаизмы заменялись современной фразеологией, появлялась «мораль», соответствующая европейскому представлению о воспитательной функции сказки, исключались необычные или необъяснимые детали. Кроме того, испытуемым хотелось сделать пересказ интересным для слушателей, что раскрывало их коммуникативную мотивацию. Было замечено, что испытуемые как будто принимали решение об общем смысле описываемых событий и в связи с этим строили рассказ.

Обобщая зафиксированные трансформации, Ф. Ч. Бартлетт пришел к выводу, что при повторяющемся воспроизведении материал становится все более стандартным, схематизированным (т. е. подходящим к тому, что автор обозначил термином «схема»). Другими словами, происходит приведение материала в соответствие с бытующими в культуре «правилами» существования знания.

Схема, по Ф. Ч. Бартлетту, — это способ организации воспринимаемой информации, который основывается на прошлом опыте как индивидуума, так и культуры в целом. Вспоминая знаменитое высказывание Л. С. Выготского, в котором он подчеркивал важность анализа психической реальности по единицам¹, а не по элементам, можно назвать схему в бартлеттовском понимании «единицей», в которой проявляется единство психики и культуры. Схемы пронизывают весь опыт человека и организуют обработку информации в совершенно различных сферах. Можно говорить о

¹ Единица — это минимальная составная часть, которая еще сохраняет свойства целого. Например, молекула воды еще является жидкостью, поэтому она может рассматриваться как единица анализа свойств воды, а составляющие ее элементы — водород и кислород — уже представляют собой газы и обладают принципиально другими свойствами.

схемах восприятия, лингвистических схемах, логических схемах, схемах социального взаимодействия, схемах, связанных с нашими личными целями и ценностями. Вся поступающая информация соотносится с теми схемами познания, которые имеются в наличии у человека, и преобразуется в соответствии с ними. Впоследствии понятие «схема» стало важнейшим при описании процессов человеческого познания (см. гл. 14).

Исследование, проведенное Дж. Брансфордом, Дж. Барклаем и Дж. Фрэнксом (Bransford, Barclay, Franks, 1972), иллюстрирует то, насколько синтаксический компонент лингвистической схемы определяет узнавание ранее предъявленного материала, организует его воспроизведение.

Одной группе испытуемых давалось для прочтения предложение вида: «Три черепахи отдыхали около плывущего бревна и под НИМИ плавали рыбы». Другой группе испытуемых давалось предложение вида: «Три черепахи отдыхали на плывущем бревне и под НИМИ плавали рыбы». Испытуемых первой группы тестировали на узнавание предложения: «Три черепахи отдыхали около плывущего бревна и под НИМ плавали рыбы». При такой проверке узнавания обычно не наблюдалось. Испытуемых второй группы тестировали на узнавание предложения: «Три черепахи отдыхали на плывущем бревне и под НИМ плавали рыбы». Испытуемые обычно говорили, что уже встречали такое предложение. На самом деле, предложение было новым, но оно являлось логичным следствием из предъявленной ранее синтаксической конструкции. Ведь если рыбы плескались под черепахами, то они были и под бревном, на котором те лежали.

Однако мало сказать, что схема организует опыт, необходимо показать также, что использование схем влияет на запоминание материала. Понятно, что в ситуации анализа сложного материала человеку приходится выбирать, к какой именно схеме апеллировать (ведь в нашей памяти хранится огромное количество сложно связанных между собой схем). В том случае, если найти адекватную схему не представляется возможным, информация не запоминается.

Примером снижения качества запоминания при отсутствии подходящей схемы для распознавания материала служит эксперимент Дж. Брансфорда и М. Джонсона.

Испытуемым зачитывали следующий текст: «Эта процедура совсем несложная. Сначала надо подвергнуть объекты классификации. Разумеется, одной категории может быть недостаточно. Тем не менее при прочих равных одна категория всегда лучше, чем две. Сначала, конечно, можно проигнорировать данный фактор, но впоследствии могут возникнуть помехи. Суть процедуры, безусловно, связана с химической реакцией, однако и минимальных познаний в этой области достаточно для того, чтобы завершить эту процедуру эффективно». Затем испытуемых спрашивали о чем, собственно шла речь. Качество воспроизведения текста

было крайне низким. По мнению авторов, испытуемым не удавалось найти удачной схемы, которая помогла бы зафиксировать прослушанный отрывок. Однако если испытуемым до прочтения текста говорили о том, что перед ними довольно чудная инструкция по стирке белья, то люди не только понимали, но и хорошо запоминали текст. Другими словами, знание о том, что собой представляет стирка белья, давало им возможность запомнить новую информацию.

В.Я.Ляудис ввела классификацию воспоминаний по основанию *качества* и преобладанию репродуктивного либо продуктивного аспекта:

- неполное неточное воспроизведение (низкие показатели как репродуктивности, так и продуктивности);
- полная точная репродукция;
- реконструктивное воспроизведение, связанное с вариативным использованием материала (Ляудис В.Я., 1976).

Признание существенной роли конструктивной составляющей в работе памяти приводит к выводу о высокой гибкости и пластичности воспоминаний. Обширная литература посвящена проблеме как спонтанных, так и намеренных искажений воспоминаний (см. подробнее гл. 7).

Таким образом, можно утверждать, что память имеет как репродуктивный (реконструктивный), так и продуктивный (конструктивный) аспект. Преобладание того или иного аспекта диктуется:

- направленностью деятельности субъекта (какова цель — запомнить точно или уловить суть);
- особенностями запоминаемого материала (стихотворение будет воспроизводиться репродуктивно, а прочитанный роман — продуктивно);
- экспериментальными процедурами, к которым прибегает исследователь.

Контрольные вопросы

1. Почему результаты, полученные в рамках парадигмы исследования памяти как репродуктивного процесса, отличаются большой устойчивостью к повторению в различных лабораториях?

2. Какие из законов памяти, открытых Г. Эббингаузом, нашли наиболее широкое применение в практике образования?

3. Как можно определить, материал какого типа перед вами — однородный или разнородный?

4. По какой причине работа Ф.Ч. Бартлетта «Воспоминание...» не нашла отклика в научном сообществе в те годы, когда она впервые увидела свет?

5. В чем, по вашему мнению, родство между культурно-исторической теорией Л.С. Выготского и представлением Ф.Ч. Бартлетта о памяти как о продуктивном процессе?

Тестовые вопросы и задания

1. Почему в качестве материала для запоминания Г.Эббингаузу пришлось разработать каталог из 2300 бессмысленных слогов:

а) для того чтобы избежать действия уже сформированных ассоциаций на запоминание материала;

б) для того чтобы результаты его экспериментов можно было повторить в тех странах, где люди не владеют немецким языком;

в) для того чтобы произвольно группировать блоки материала, не отвлекаясь на его смысл?

2. Согласно «закону общего времени», для того чтобы добиться наилучшего соотношения «усилия — результат» следует:

а) выучить материал накануне экзамена, а в день экзамена только «освежить» его;

б) выучить материал накануне экзамена, а затем как следует выспаться;

в) просмотреть материал накануне экзамена, а в день экзамена его основательно заучить.

3. Согласно закону Йоста, в том случае, если вы имеете определенный лимит времени на заучивание (например, шесть часов), следует распределить это время так:

а) заучить все за один день, повторяя материал шесть часов подряд;

б) учить по одному часу в день в течение шести дней;

в) учить по два часа в день в течение трех дней.

4. Позиционный эффект заключается в том, что:

а) лучше всего запоминаются элементы, стоящие в середине ряда;

б) лучше всего запоминаются элементы, стоящие в конце и в начале ряда;

в) лучше всего запоминаются элементы, стоящие ближе к началу ряда.

5. Испытуемые Ф.Ч. Бартлетта при применении методики последовательной репродукции трансформировали текст, взятый из другой культурной среды так, что:

а) увеличивалось количество сцен, связанных с насилием;

б) появлялась «мораль»;

в) наблюдалось явление изменения материала в соответствии с нормами европейской культуры.

6. Что, по мнению Ф. Ч. Бартлетта, является единицей психики человека:

а) схема;

б) слово;

в) образ?

Основная литература

Бэддели А. Ваша память / А. Бэддели. — М., 2001.

Вудвортс Р. Экспериментальная психология / Р. Вудвортс. — М., 1950.

Линдсей Д. Процессы переработки информации у человека / Д. Линдсей, Д. Норман. — М., 1974.

Фресс П. Экспериментальная психология. Память и научение / П. Фресс, Ж. Пиаже. — Выпуск IV. — М., 1973.

Эббингауз Г. Смена душевных образований // Психология памяти : хрестоматия / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. — М., 1998.

Дополнительная литература

Ляудис В. Я. Память в процессе развития / В. Я. Ляудис. — М., 1976.

Bartlett F. C. Remembering : A study in experimental and Social Psychology. — Cambridge University Press, UK, 1995.

Edwards D., Middleton D. Conversation and Remembering : Bartlett Revisited // Applied Cognitive Psychology. — 1987. — Vol. 1.

ГЛАВА 7

ПРОБЛЕМА ИСТИННОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ ВОСПОМИНАНИЙ

Мой милый Телемак, Троянская война закончилась,
Кто победил — не помню.

И. Бродский

Тот факт, что память является во многом продуктивным процессом, остро ставит перед исследователями проблему истинности и устойчивости воспоминаний • Насколько наши воспоминания соответствуют тем событиям, которые реально произошли • Насколько наши воспоминания подвержены манипуляциям

§ 1. Корреспондентный подход

Расхождения между реальными характеристиками запечатленного события и воспоминанием о нем могут включать в себя:

- 1) полную потерю доступа к информации о событии;
- 2) ошибки времени;
- 3) конфабуляции (достройка воспоминания с помощью включения новых, не присутствовавших в момент запечатления элементов);
- 4) искажение значения события;
- 5) контаминации (перепутывание фрагментов различных воспоминаний);
- 6) ошибки в установлении источника информации.

Первые экспериментальные подтверждения того, что в рамках протекания мнемических процессов происходит трансформация запечатленной информации, были получены А. Бине и В. Штерном в начале XX в. Оба исследователя предъявляли детям различные объекты и рассказы и впоследствии проверяли их запоминание, используя специально составленные вопросники. Среди вопросов встречались, как адекватные содержанию запоминаемого

материала, так и «сбивающие с толку». В результате было показано, что память детей весьма неточна.

В то же время в 1908 г. вышла книга Г. Мюнстерберга «С точки зрения свидетеля», в которой ставился вопрос о неточностях свидетельских показаний. Знаменитый российский адвокат А. Ф. Кони в работе «Память и внимание (из воспоминаний судебного следователя)» на основании многолетней практики утверждал необходимость специальной психологической экспертизы свидетельских показаний: «В будущем должно возобладать сознание, что воспоминание есть не только способность представления, но и акт воли — и тогда для устранения ошибок не только в устах свидетелей, но и на страницах мемуаров и исторических воспоминаний создастся нравственная мнемотехника и в школах будет введено “преподавание о воспоминании”. Однако уже и теперь желательно, чтобы относительно особо важных свидетелей допускалась психологическая проверка степени достоверности их показаний особым экспертом, лучше всего юристом-психологом, который может дать этим показаниям необходимый коэффициент поправок» (цит. по: Психология внимания. — 2001. — С. 683).

Исходя из иных, оригинальных, предпосылок, З. Фрейд в тот же период начал свою теоретическую линию в обсуждении ошибок памяти. Считая забывание мотивационно обусловленным феноменом, он различал *парамнезии* (ложные воспоминания о забытых событиях, сопровождающиеся убежденностью в их адекватности) и *экранированные воспоминания* (случай замены одних воспоминаний другими). З. Фрейд считал, что в наибольшей степени искажения касаются воспоминаний о детстве. Представители гештальтпсихологии доказывали, что универсальные законы структурирования поля действуют и в сфере памяти. Например, М. Вульф сообщает о том, что испытуемые вспоминали различные визуальные формы более симметричными и завершенными, чем они были в реальности.

Однако пик интереса к искажениям, которые претерпевает информация в системе памяти, пришелся на последние годы XX в. В разработке тематики качественного анализа продуктов памяти сформировалось новое направление — «корреспондентный подход», представители которого развивают методологию «экологической психологии памяти» У. Найссера. В наиболее полном на сегодняшний день из обзоров, посвященных данной теме, А. Кориат и коллеги (Koriat A., Goldsmith M., Pansky A., 2000), выделили следующие особенности корреспондентного подхода:

- предметом исследования является именно содержание воспоминаний;
- специально изучается синтаксис, грамматика и прагматика мнемического рассказа;

- забывание понимается как потеря связи между продуктом памяти и ситуацией в прошлом;
- особое значение придается проблеме селективности памяти, и, как следствие этого, происходит смыкание с исследованиями в области восприятия;
- признается существенная роль метапамяти или рефлексии мнемических процессов;
- вводится дихотомия «знание — воспоминание».

Основной пафос корреспондентного подхода состоит в том, что память анализируется в единицах событий прошлого, в то время как при традиционном подходе к памяти как к процессу репродукции изучаются элементы экспериментальной целевой ситуации, преимущественно операционализируемые в форме безошибочно воспроизведенных фрагментов из множества предъявленных для запоминания.

Объем и разнообразие исследований, выполненных в рамках корреспондентного подхода к памяти, постоянно нарастают. Полученные данные убедительно свидетельствуют, что воспоминания изменчивы, они развиваются, отмирают и искажаются либо целиком, либо в каких-то, зачастую крайне значимых компонентах. Более того, многие наши воспоминания не точны, поскольку каждый акт памяти включает в себя процессы воображения, реконструкции и установления источника информации.

Рассмотрим экспериментальные данные, которые показывают действие некоторых механизмов искажения воспоминаний.

§ 2. Потеря доступа к информации о событии

В эксперименте Э.Лофтус 150 студентам показывали минутный видеоролик, повествующий об автомобильной аварии. Сюжет состоял в том, что пять автомашин столкнулись от того, что водитель первой из них проигнорировал сигнал «стоп» и выехал на оживленную трассу. После просмотра ролика испытуемым раздавали бланки вопросников. Для половины испытуемых первый вопрос был сформулирован следующим образом: как быстро первая машина проехала мимо сигнала «стоп»? Для второй половины испытуемых первый вопрос формулировался по-другому: как быстро ехала машина, когда она повернула направо? Затем следовали еще десять вопросов, не представлявших интереса для исследовательницы, и, наконец, тестовый вопрос: видели ли вы сигнал «стоп»? Испытуемые, которые получали наводящий вопрос о сигнале «стоп», в 53 % случаев говорили, что видели его на экране. В то же время те, кто не получал такого вопроса, лишь в 35 % заявляли, что видели сигнал «стоп». Итак, простое умолчание о значимом компоненте опыта вело к его стиранию из памяти.

§ 3. Ошибки времени

Одними из самых регулярных ошибок воспроизведения являются ошибки времени. По существу исследователи, занимающиеся анализом искажений воспоминания о протяженности временных интервалов, вновь и вновь подтверждают в своих работах положение, высказанное В.Джеймсом о том, что время, наполненное разнообразными и интересными событиями, проходит быстрее, но кажется долгим, когда мы вспоминаем о нем. С другой стороны, незаполненное событиями время тянется долго, но оказывается коротким в ретроспекции.

Например, в нашем исследовании (Нуркова В.В., Бернштейн Д.М., Лофтус Э.Ф., 2003) были проанализированы воспоминания москвичей о террористических актах в Москве в 1999 г. и в Нью-Йорке в 2001 г. Испытуемые допускали существенные ошибки при оценке интервала времени между первым и вторым взрывом. Причем ошибка носила регулярный характер и в том случае, когда интервал измерялся в минутах (Нью-Йорк), и в том, когда он составлял дни (Москва). В обоих случаях наблюдалась переоценка временной дистанции. Описывая московские события, испытуемые считали, что в среднем период между двумя взрывами составил 126,7 ч (на самом деле между взрывами на ул. Гурьянова и Каширке прошел 101 ч). В случае атаки на Всемирный торговый центр (ВТЦ) в Нью-Йорке испытуемые оценивали период между тем моментом, когда первый самолет врезался в Северную башню, и тараном Южной башни комплекса в 30,14 мин (на самом деле интервал был равен 18 мин). Таким образом, переоценка составила 25,5 % для взрывов в Москве и 67,4 % для атаки на башни ВТЦ.

Видимо, ошибки времени совершаются в момент кодирования информации, и именно поэтому они обладают высокой устойчивостью. Так, можно было бы предположить, что постоянно повторявшаяся демонстрация в телевизионных программах краткого сюжета об атаке на ВТЦ в Нью-Йорке субъективно «сожмет» время события, однако даже при таком воздействии СМИ оно оказывается непропорционально «растянутым».

§ 4. Эффект веера

Среди эффектов достройки (конфабуляции) воспоминаний дополнительными элементами выделяют *эффект веера*, который заключается в том, что, во-первых, сведения, содержащиеся в памяти до заучивания материала, влияют на процессы запоминания и, во-вторых, вновь заученный материал осложняет доступ к уже хранящемуся в памяти. Другими словами, чем больше разно-

родных фактов мы знаем о явлении, тем труднее нам выносить суждения о нем, тем сильнее мы подвержены риску искажения воспоминаний. В данном случае работает *механизм проспективного означивания материала в момент фиксации (кодирования)*, т.е. влияние ожиданий на запоминание материала.

В исследовании Р. Салина и Д. Дулинга специально варьировался исходно имеющийся объем информации о героине истории. Для одной группы испытуемых рассказ был озаглавлен «Потребность Кэрол Хэррис в профессиональной помощи» (Кэрол Хэррис — нейтральное имя, не вызывающее никаких определенных ассоциаций, подобное русскому — Маша Иванова). Для другой группы заглавие выглядело немного по-иному — «Потребность Элен Келлер в профессиональной помощи» (Элен Келлер — слепоглухонемая девушка, сумевшая преодолеть свой недуг, о ней была написана книга, поставлен спектакль). Затем испытуемым из обеих групп зачитывали следующий отрывок: «Она с рождения была трудным ребенком — своенравной, упрямой и вспыльчивой. К возрасту восьми лет она все еще была неуправляемой. Родители беспокоились по поводу ее психического здоровья. Родители наняли частного преподавателя для занятий со своей дочерью». Спустя неделю проводился тест на узнавание: испытуемых спрашивали, содержалось ли в тексте, услышанном ими ранее, предложение «Она была слепоглухонемой»? Испытуемые из первой группы совершали ошибку только в 5 % случаев, в то время как испытуемые из второй группы в 50 % случаев считали, что текст включал в себя данное предложение. Другими словами, то, что испытуемые

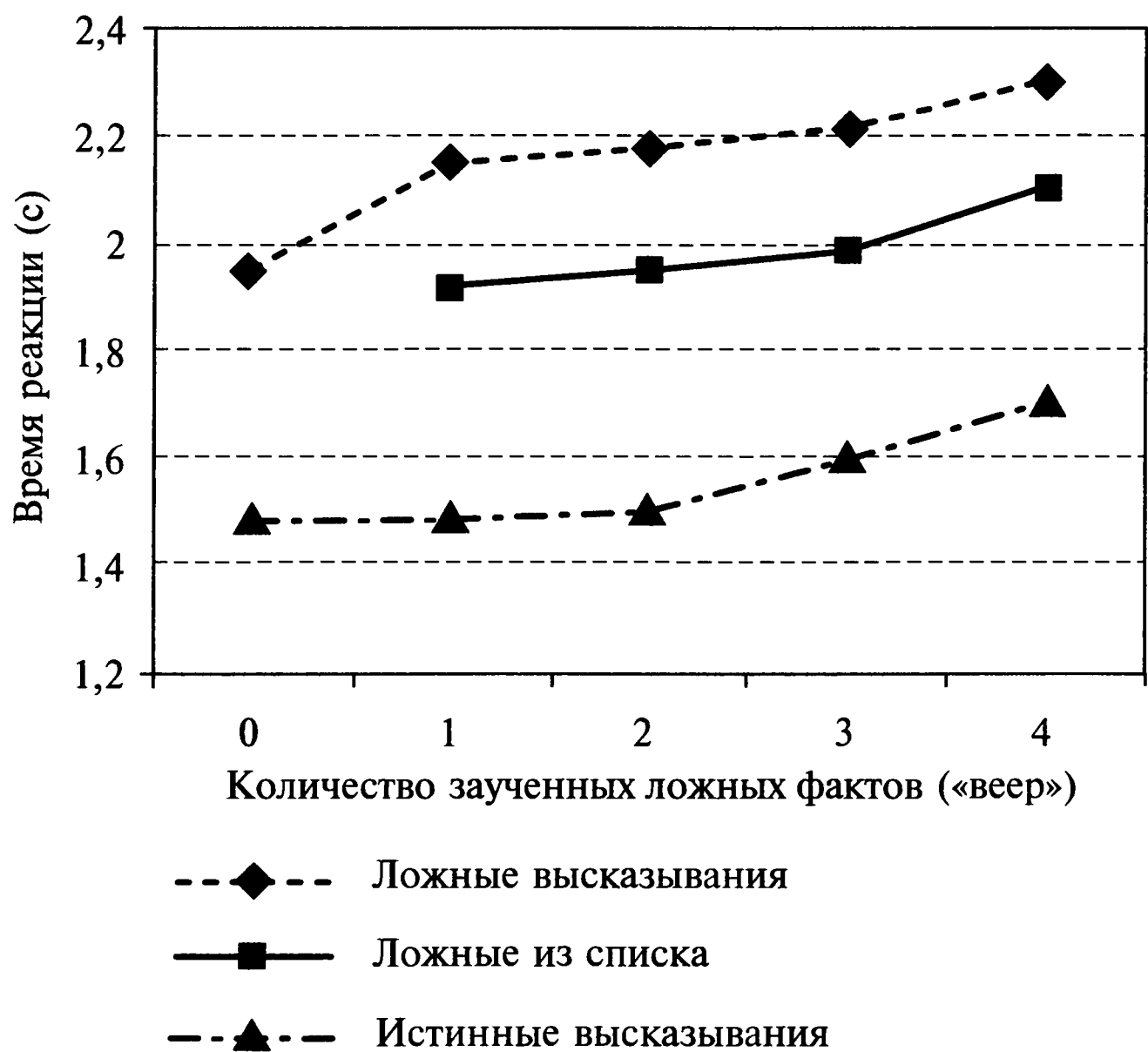


Рис. 17. Время реакции при установлении истинности утверждения (по Дж.Андерсену)

знали ранее об Элен Келлер, искажало их воспоминание о зачитанном отрывке текста.

К. Льюис и Дж. Андерсон предлагали испытуемым заучивать вымышленные факты о реальных исторических персонажах, например: «Наполеон Бонапарт родился в Индии». Испытуемые заучивали от одного до четырех утверждений такого рода. Затем проводилось тестирование, где испытуемым предъявляли три типа высказываний: 1) заученные в эксперименте утверждения; 2) истинные факты (например: «Наполеон вел войну с Россией»); 3) вымышленные факты, которые не присутствовали в заученном списке. От них требовалось согласиться с высказываниями 1-го и 2-го типов и отклонить высказывания 3-го типа. В исследовании подразумевалось, что истинные факты известны испытуемым. Зависимость времени, необходимого для правильного ответа, от количества заученных в лаборатории вымышленных фактов представлена на рис. 17.

Как видно из рис. 17, если люди выучивали в лаборатории несколько вымышленных фактов об историческом персонаже, им становилось труднее оценить истинность и тех фактов, которые они знали о нем из других источников. Причем действовала закономерность: больше дополнительной информации — медленнее оценка. Таким образом, в эксперименте К. Льюиса и Дж. Андерсона было продемонстрировано деструктивное влияние вновь поступающей информации на уже сформированное содержание памяти.

§ 5. Ретроспективное означивание прошлого опыта

Запечатанный материал может претерпевать изменения и на стадии извлечения. *Механизм ретроспективного означивания опыта* также оказывается крайне эффективным и ведет к трансформации воспоминания. В данном случае искажающая информация поступает после кодирования и предшествует тестированию.

Одной из форм реализации механизма ретроспективного означивания опыта является прямое убеждение. В работе Л. Кармишеля испытуемым показывали ряд неоднозначных изображений. При опросе экспериментатор включал в вопрос словесный «ярлык», определенным образом маркирующий воспринятую ранее информацию. В результате испытуемые воспроизводили перцептивный опыт, трансформированный в соответствии с инструкцией автора исследования. Например, при инструкции: «Нарисовать те очки, которые были показаны ранее» — испытуемый вспоминал и изображал очки, а при инструкции: «Нарисовать те гантели, которые были показаны ранее» — он воспроизводил рисунок гантелей (рис. 18).

В своих исследованиях С. Московичи продемонстрировал, как люди меняют свои воспоминания об однозначных событиях под воздействием убеждения со стороны других людей. Хотя данный

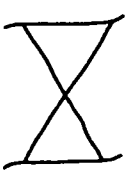
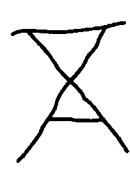
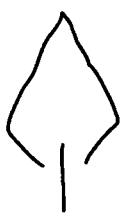
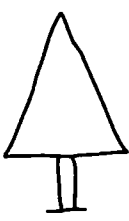
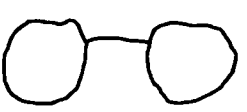
Предъявленное изображение	Инструкция	Воспроизведено	Инструкция	Воспроизведено
	Домик		Шляпа	
	Семь		Четыре	
	Часы		Стол	
	Дерево		Бутыль	
	Гантель		Очки	

Рис. 18. Воспроизведение определенного содержания в зависимости от инструкции (по М. Кармишелю)

эксперимент и был выполнен в рамках социальной психологии и имел своей прямой целью показ явлений конформизма и нон-конформизма, он, безусловно, базируется на механизме ретроспективного означивания опыта.

Группе из шести испытуемых, где двое (меньшинство) были помощниками экспериментатора, демонстрировали слайды голубого цвета. Эти двое заявили, что видят слайды зеленого цвета. Через некоторый промежуток времени 8,5 % ответов истинных испытуемых поменялись с «голубого» на «зеленый». Треть испытуемых хотя бы раз согласилась с заведомо ошибочным мнением меньшинства, т.е. люди вспоминали о том, что видели зеленые цветовые пятна, несмотря на то, что они реально воспринимали пятна голубого цвета. С.Московичи задался вопросом: действительно ли воспоминания испытуемых искажаются или имеет место просто внешнее (без изменения содержания памяти) «соглашательство» с мнением окружающих?

Для проверки гипотезы о том, что воспоминания действительно изменяются под воздействием убеждения, был проведен изящный эксперимент. Испытуемым показывали серию из пяти голубых слайдов. Они должны были назвать цвет слайда, а также цвет возникающего у них послеобраза (при предъявлении голубого должен возникнуть желтый). Сначала испытуемые выполняли задание поодиночке. Естественно, что в большинстве случаев они называли правильную пару. Затем одну половину испытуемых помещали в ситуацию давления большинства, которое утверждало, что слайды имеют зеленый цвет. Другую половину помещали в ситуацию давления меньшинства, которое также давало неправильные ответы. Вопросы о послеобразе в этой серии не задавались. В обоих

условиях часть испытуемых поддавалась давлению и соглашалась, что слайды на самом деле зеленые.

В дальнейшем анализировались только ответы тех, кто изменил первоначальную позицию, согласившись с большинством или с меньшинством. Испытуемые снова действовали самостоятельно. Оказалось, что испытуемые, изменившие свое мнение под давлением большинства, называли неправильный цвет слайда (зеленый вместо голубого), но правильный цвет послеобраза (желтый). Те, кто оказался под влиянием меньшинства, называли не только неверный цвет слайда (зеленый), но и тот цвет послеобраза, который соответствует переживанию зеленого цвета (красный).

Таким образом, С.Московичи пришел к выводу, что послушание большинству наблюдалось только на поведенческом уровне, т.е. было нормативным. Послушание меньшинству проявлялось и на поведенческом уровне, и на информационном. Другими словами, в случае «давления меньшинства» действительно происходят более существенные искажения содержаний психики — испытуемые реально вспоминали цвета, которые не предъявлялись им ранее.

С.Московичи связывал данный эффект с различием механизмов, лежащих в основе влияния большинства или меньшинства. В первом случае действует механизм социального сравнения, когда субъект сравнивает свое мнение с мнением других и старается формально приспособиться к нему. Во втором случае большинство как бы задумывается над вопросом: почему они настаивают на своем, несмотря на то, что нас больше? Может быть, в их мнении есть рациональное зерно? Другими словами, большинство пытается понять суть альтернативного мнения. Подобная мыслительная активность способствует истинной трансформации образа памяти. Крайней формой воздействия убежденного меньшинства на большинство является внушение со стороны единственного, но авторитетного человека.

Другой технологией «запуска» механизма ретроспективного означивания опыта является сообщение дополнительной информации, которая может повлиять на интерпретацию события. Так, в эксперименте Д.Доулинга и Р.Кристиансена была модифицирована методика истории об Элен Келлер. Вместо проспективного означивания («Сейчас вы услышите историю про Элен Келлер») вводилось ретроспективное означивание. В излагаемом здесь исследовании испытуемым говорили непосредственно перед опросом: «Неделю назад вы прослушали историю об Элен Келлер. Утверждалось ли там, что она была слепоглухонемой?» Удивительно, но эффект веера сохранялся, хотя и был менее выражен даже в том случае, когда «веер» дополнительной информации актуализировался непосредственно перед тестированием.

Однако более интересна ситуация *косвенного ретроспективного означивания материала*, которое происходит при помощи скры-

тых инструкций и замаскированных утверждений. Наиболее подробно данный механизм исследован в цикле работ американского психолога Элизабет Лофтус (Elizabeth Loftus, р. 1944).

В ее эксперименте 40 испытуемых смотрели трехминутный фрагмент из фильма «Дневник студенческой революции». В данном отрывке восемь студентов-бунтовщиков громили университетскую аудиторию. Затем испытуемые получали опросный лист, включающий альтернативные наводящие вопросы для каждой из двух подгрупп: «Был ли лидер четырех бунтовщиков, которые ворвались в аудиторию, мужчиной?» или «Был ли лидер двенадцати бунтовщиков, которые ворвались в аудиторию, мужчиной?» Спустя неделю испытуемых снова опрашивали об увиденном. Среди прочего их спрашивали о том, сколько всего бунтовщиков ворвалось в аудиторию. В группе с наводящим вопросом о четырех бунтовщиках люди в среднем говорили, что видели 6,4 персонажа. В группе с наводящим вопросом о двенадцати бунтовщиках люди в среднем говорили, что видели 8,85 персонажа. Напомню, что на самом деле их было 8!

В еще одном эксперименте Э.Лофтус и Дж.Палмера манипуляции подвергалось воспоминание о временном аспекте протекания события. Просмотр видеофильма о столкновении двух автомобилей завершался дезинформирующим вопросом: «С какой скоростью двигались автомобили навстречу, перед тем как они *соприкоснулись* друг с другом?» либо «С какой скоростью двигались автомобили навстречу, перед тем как они *врезались* друг в друга?» Группа, получившая наводящий вопрос со словом «соприкоснулись», оценивала в среднем скорость автомобилей в 34 миль/ч. А те, кто получил вопрос со словом «врезались», — в 40 миль/ч. В переводе в привычные нам километры различие между скоростями, о которых вспоминали испытуемые, составило около 10 км/ч. А теперь вообразите себя на месте сотрудника патрульно-постовой службы, прибывшего для расследования аварии!

В двух описанных экспериментах было показано, что последовавшая после кодирования информации инструкция может уничтожить или исказить некоторые аспекты образа памяти, а также повлиять на реконструкцию времени протекания события. А можно ли сделать так, чтобы в воспоминание были включены совершенно новые, не присутствовавшие в нем ранее элементы?

Э.Лофтус показывала 150 испытуемым видеофильм об аварии, случившейся с белым спортивным автомобилем. Экспериментальную группу спрашивали: как быстро двигалась по проселочной дороге белая спортивная машина, когда она проезжала мимо сарая? Контрольной группе задавали вопрос: как быстро ехала белая спортивная машина по проселочной дороге? Как и в предыдущей работе через неделю испытуемым задавался ключевой вопрос: видели ли вы сарай? 17,3% испытуемых, получивших ретроспективную дезинформацию в форме наводящего вопроса, утверждали, что видели несуществующий сарай, из второй группы таких было всего двое.

В недавнем исследовании, продолжающем данную серию на материале воспоминаний об исторических событиях (Nourkova V. V., Bernstein B. M., Loftus E. F., 2004), 80 испытуемых, которые за полгода до этого принимали участие в исследовании воспоминаний о террористических актах в Москве и Нью-Йорке, подверглись ретроспективной дезинформации. Все испытуемые получили анкету со следующим провокационным утверждением: когда полгода назад вы принимали участие в исследовании памяти об исторических событиях, вы упомянули о том, что ваше воспоминание включало в себя образы раненых животных. Расскажите об этом подробнее. Понятно, что никто из испытуемых ранее не упоминал о животных. Одну половину группы просили вспомнить о террористических актах в Москве, а другую половину — о террористических актах в Нью-Йорке. Испытуемые, которых просили вспомнить о Нью-Йорке, оказались устойчивы к ретроспективной дезинформации, в то время как испытуемые, которые вспоминали о Москве, в 12,5 % случаев не только соглашались с тем, что они уже рассказывали о животных при предшествующем анкетировании, но и актуализировали яркие, полные деталей образы. Так один из испытуемых говорил о том, что вспоминает «обезумевшую от страха собаку, которая мечется на руинах взорванного дома в поисках хозяина», другой описывает «нахохлившегося попугая в клетке, которого, наверное, успели вынести из рухнувшего здания», и т.д. По нашему мнению, выявленные различия в готовности принять ретроспективную дезинформацию связаны с тем, что образ катастрофы в Нью-Йорке был объективирован в тщательно структурированных и компактных телевизионных репортажах, так что испытуемым буквально «некуда» было «вмонтировать» дополнительные элементы.

В последние годы был проведен ряд впечатляющих исследований, в которых демонстрировалась критическая роль ретроспективной информации в воспроизведении образа памяти об исторических событиях.

В работе Г. Кромбага с коллегами объектом исследования стали воспоминания о катастрофе «Боинга 747», который врезался в жилое здание в Амстердаме в октябре 1992 г. В результате катастрофы погибли 43 человека. Естественно, само событие не могло быть показано по телевидению, однако информация о трагедии продолжала оставаться в эфире на протяжении нескольких недель. Десять месяцев спустя после катастрофы авторы провели опрос жителей Нидерландов с помощью анкеты, в которую был включен наводящий вопрос: помните ли вы кадр из телевизионных новостей, на котором был зафиксирован таран здания? 55 % респондентов ответили, что видели этот момент на экране. Причем 59 % из них сообщали о том, что пожар начался сразу после падения самолета, 23 % — что пожар начался спустя некоторое время и лишь 18 % не располагали ярким образом события, который позволил бы им так или иначе ответить на вопрос о времени начала пожара. Респонденты включали в свои рассказы множество деталей, например утверждали, что видели горящий в воздухе самолет.

Дж. Ост с коллегами получили схожие результаты на материале воспоминаний о гибели принцессы Дианы. Около половины британцев де-

монстрировали уверенность в том, что видели сцену автокатастрофы в телерепортаже! Аналогичные данные были опубликованы Ф. Гранхагом относительно гибели парома «Эстония» в 1994 г. 76 % опрошенных шведов после «напоминания» о том, что хроника крушения парома транслировалась в эфире, с готовностью продуцировали необычайно яркие воспоминания об этом событии.

Таким образом, можно прийти к выводу, что травматические исторические события обладают особой податливостью к формирующим воздействиям СМИ не только на уровне оценки события, но и на уровне образной составляющей воспоминания. Приходится констатировать, что мы по большей части обладатели субъективно истинных, но объективно необоснованных исторических воспоминаний.

Механизмы проспективного и ретроспективного означивания реального опыта активно эксплуатируются производителями рекламной продукции.

В эксперименте Дж. Брауна испытуемым предлагалось попробовать апельсиновый сок. На самом деле он был крайне невкусный: экспериментатор предварительно посолил его и разбавил водой. Затем одна половина группы просто отдыхала, а другая читала рекламное объявление следующего содержания: «Прекрасный сок! Вообразите себе свежий, только что выжатый сок апельсина. Он свежий, бодрящий, насыщенный. Лучший сок из всех, что вы когда-либо пробовали!» Спустя некоторое время испытуемых из обеих групп просили оценить сок, который они выпили в ходе эксперимента. Испытуемые из «рекламной» группы оценивали качество сока значительно выше. Другими словами, в воспоминаниях их сок стал лучше, чем был на самом деле. Узнав об этих результатах, можете ли вы, с уверенностью сказать, что шампунь или стиральный порошок широко разрекламированных марок, и вправду, эффективнее справляются со своими обязанностями, чем выпущенные неизвестными компаниями? Или это только игра памяти?

§ 6. Процедура ложного вывода

В искажение образа памяти вносит свой вклад также процедура «ложного вывода». Испытуемые, которым экспонировалась серия слайдов, последовательно изображающих женщину, стоящую у полки продовольственного магазина; женщину, кладущую пакет в свою корзину и несколько апельсинов, рассыпанных по полу, при опросе утверждали, что помнят, как женщина на снимках «тянулась к верхней полке и брала апельсины». Ранее схожие результаты были получены П. Баггет (Bagget P., 1975). Испытуемые сообщали о том, что видели слайд, на котором парикмахер делает девушке стрижку, хотя, конечно, в реальности этот слайд им не показывали (рис. 19). Таким образом, тенденция к созданию не-

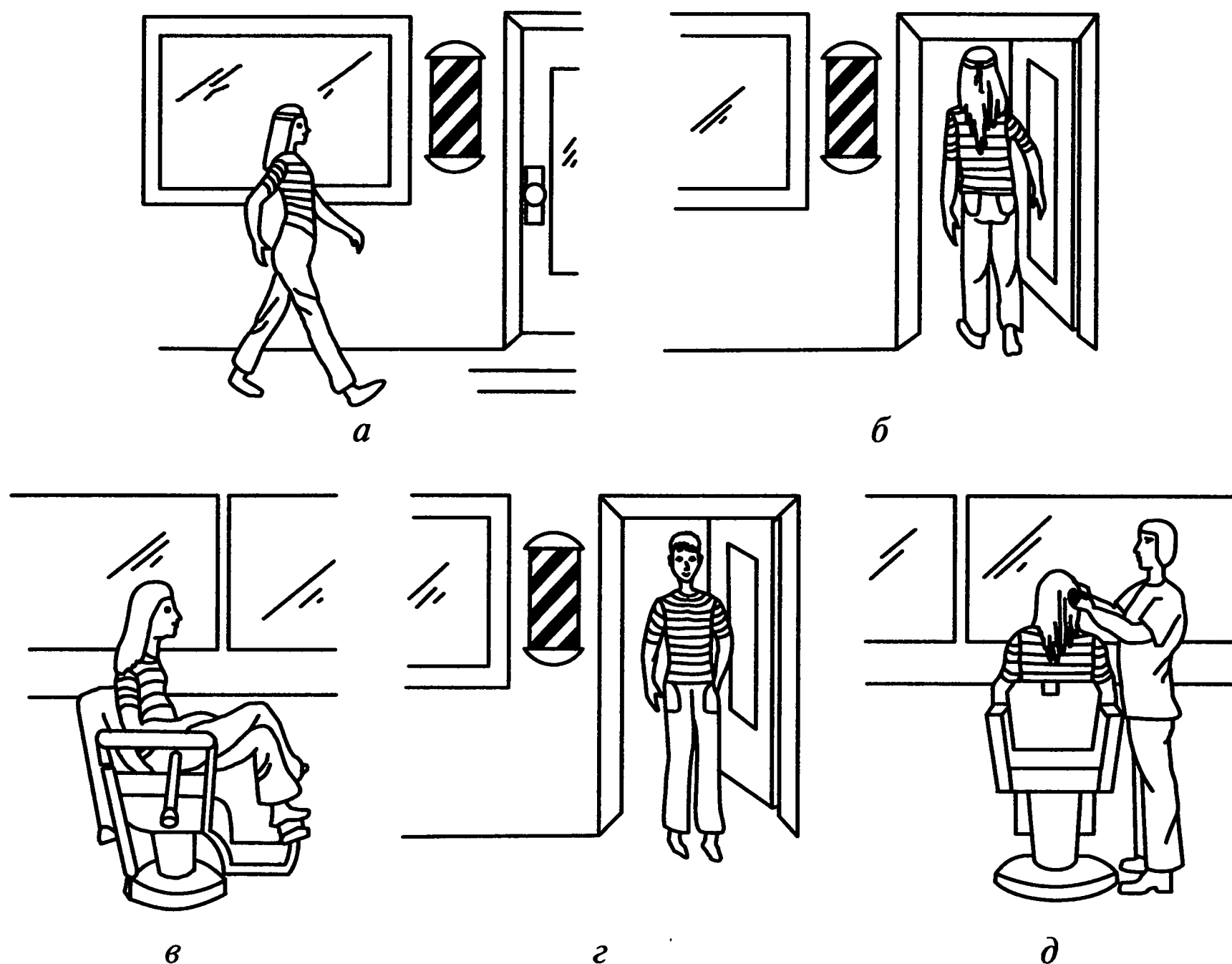


Рис. 19. Предъявленные испытуемым слайды (а, б, в, г) и слайд (д), который был неверно опознан как присутствовавший в экспозиции

противоречивой истории путем редукции когнитивного диссонанса прослеживается и при конструировании образов памяти.

§ 7. Ошибочная атрибуция источника информации

Механизм ошибочной атрибуции источника информации как причина искажения воспоминаний был впервые описан М. Джонсон (Johnson M., 1997). При актуализации механизма ошибочной атрибуции источника воспоминания человек достаточно аккуратно воспроизводит содержание воспоминания, но затрудняется в установлении обстоятельств получения информации. Неожиданная легкость выполнения какого-либо задания связывается со «знакомостью» материала. Механизм действия ошибочной атрибуции источника воспоминания представлен на рис. 20.

Исходя из действия механизма ошибочной атрибуции источника информации, легко объяснить данные, полученные Л.Якоби с соавторами. Испытуемым предъявлялся список имен, который включал имена как известных, так и вымышленных персонажей. Например, Диего Марадо-на, Ричард Гир, Джон Кеннеди. Имена реальных знаменитостей пе-

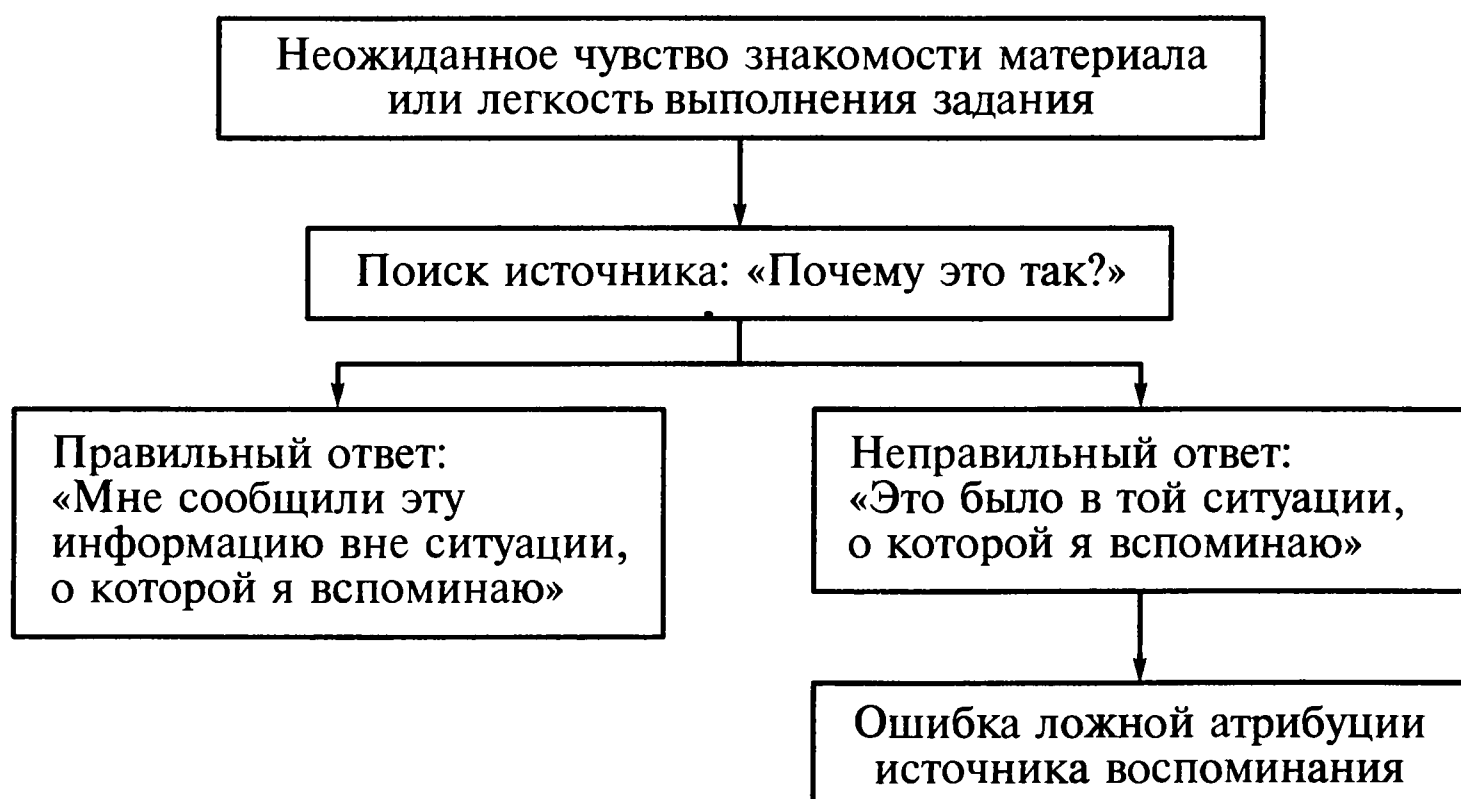


Рис. 20. Механизм действия ошибки атрибуции источника воспоминания

ремежались случайными комбинациями имен и фамилий (например, Себастьян Вейсдорф, Роджер Баннистер, Адриан Марр и т.д.). На следующий день выборочное предъявление имен из списка сопровождалось вопросом: принадлежат ли эти имена знаменитым людям? Участники эксперимента проявляли сильную тенденцию опознавать случайные комбинации имен и фамилий (например, Себастьян Вейсдорф) как имена знаменитостей. Другими словами, они чувствовали, что имена им знакомы, но не могли припомнить откуда. Поэтому они (в том числе исходя из контекста присутствия в списке знаменитых людей) приходили к выводу о том, что неизвестные им люди, такие, как Себастьян Вейсдорф, — знаменитые актеры, политики или спортсмены. В связи с полученным эффектом авторы остроумно назвали свою статью «Как стать знаменитым за одну ночь, не прилагая к этому никаких усилий».

В работе Э.Лофтус испытуемые смотрели трехминутный фильм: по экрану проносились несколько машин, затем одна из машин сталкивалась с детской коляской, которую катил мужчина. После просмотра испытуемых разделили на три группы. Первая группа получала для заполнения буклет, содержащий пять прямых дезинформирующих вопросов, например: вы видели сарай? В буклет, который получала вторая группа, были включены не прямые дезинформирующие вопросы, например: видели ли вы фургон, припаркованный возле сарая? Третья группа служила контрольной и не получала ни прямых, ни косвенных дезинформирующих вопросов. Понятно, что сарай в фильме показан не был. Тестирование искажения воспоминаний проводилось через неделю после заполнения буклета. Результаты исследования представлены на рис. 21.

Как видно из рис. 21, максимальную готовность включить в воспоминание ложные элементы продемонстрировали те испытуемые, которые за семь дней перед проверкой получили замаскированные дезинформирующие вопросы. Эта подгруппа статистически значимо показала высокие отличия как от контрольной группы, так и от тех, кто отвечал прежде на прямые вопросы. Э.Лофт-

тус связывает этот эффект с механизмом ошибки поиска источника информации. Представителям и той и другой экспериментальной группы слово «сарай» казалось знакомым. Однако те, кто сталкивался с этим словом в прямых вопросах, сразу безошибочно определяли реальный источник этой информации. Они думали: «Ага, я помню, что меня об этом спрашивали неделю назад!» Те же, для кого дезинформация была встроена в косвенный вопрос, не могли установить источник чувства знакомости и впадали в ошибку, думая, что они действительно видели этот объект.

С точки зрения механизма ошибочной атрибуции источника воспоминания можно объяснить и столь же широко известное, как и загадочное, явление «дежа вю», что по-французски значит «уже видел». Оно наблюдается в тех случаях, когда человеку кажется, что он уже был в ситуации, которой на самом деле никогда не было. Дж. Дис разработал лабораторную процедуру, которая моделирует возникновение эффекта «дежа вю». Впоследствии эта процедура была дополнена Г. Родигером и Н. МакДермоттом, поэтому называется аббревиатурой их имен ДРМ (DRM). Испытуемому показывают таблицу, состоящую из нескольких тематически связанных слов. Спустя некоторое время его спрашивают, было ли в таблице ключевое слово. Слово, которое является целевым, не присутствовало в таблице, однако оно тематически связано с теми, что были предъявлены ранее. Испытуемые чаще всего опознают «новое» слово как виденное ранее. Семантическая знакомость нового слова ложно атрибутируется прошлому. Этот эффект настолько силен, что не снимается даже в том случае, если испытуемого предупредить заранее. На рис. 22 приведен образец стимульного материала по методике ДРМ.

Доверие или недоверие к содержаниям своей памяти выступает значимым фактором, с одной стороны, обеспечивающим мониторинг истинности воспроизводимого материала, а с другой — при недостаточной критичности субъекта, провоцирующем ошибочную атрибуцию воспоминаний. А. Бегг с коллегами описывают «иллюзию правдивости». Испытуемым демонстрировался список слов, а затем предъявлялась серия утверждений, которые должны были быть оценены как истинные или ложные. Испытуемые про-

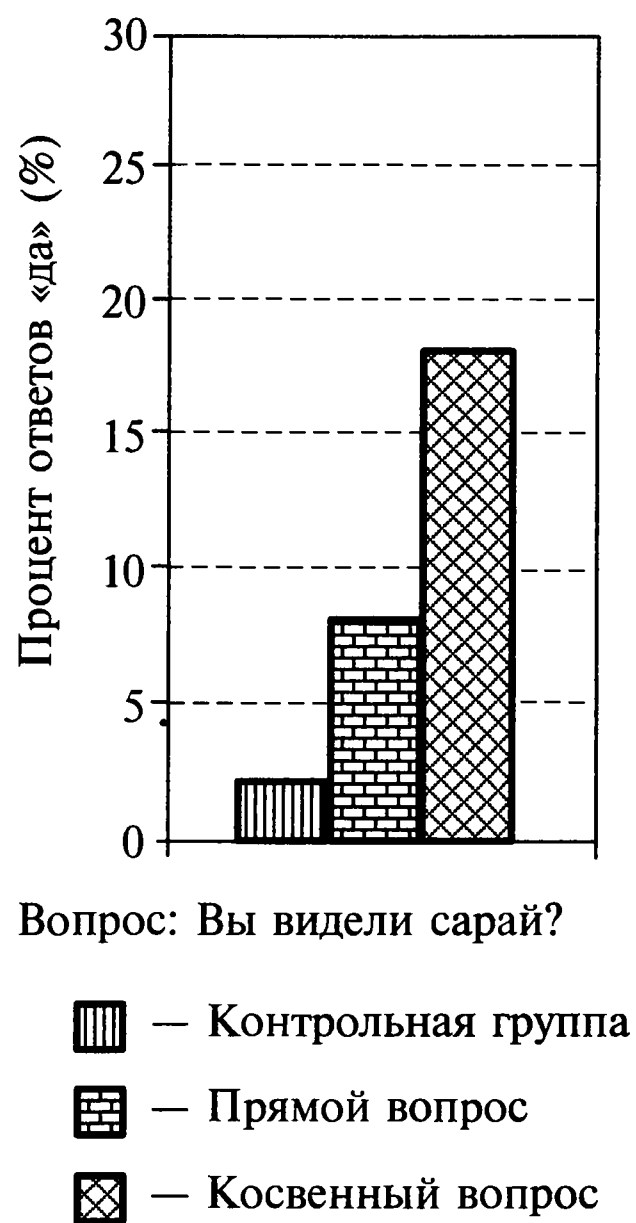


Рис. 21. Процент ответов «да» неделю спустя (по Э. Лофтус)

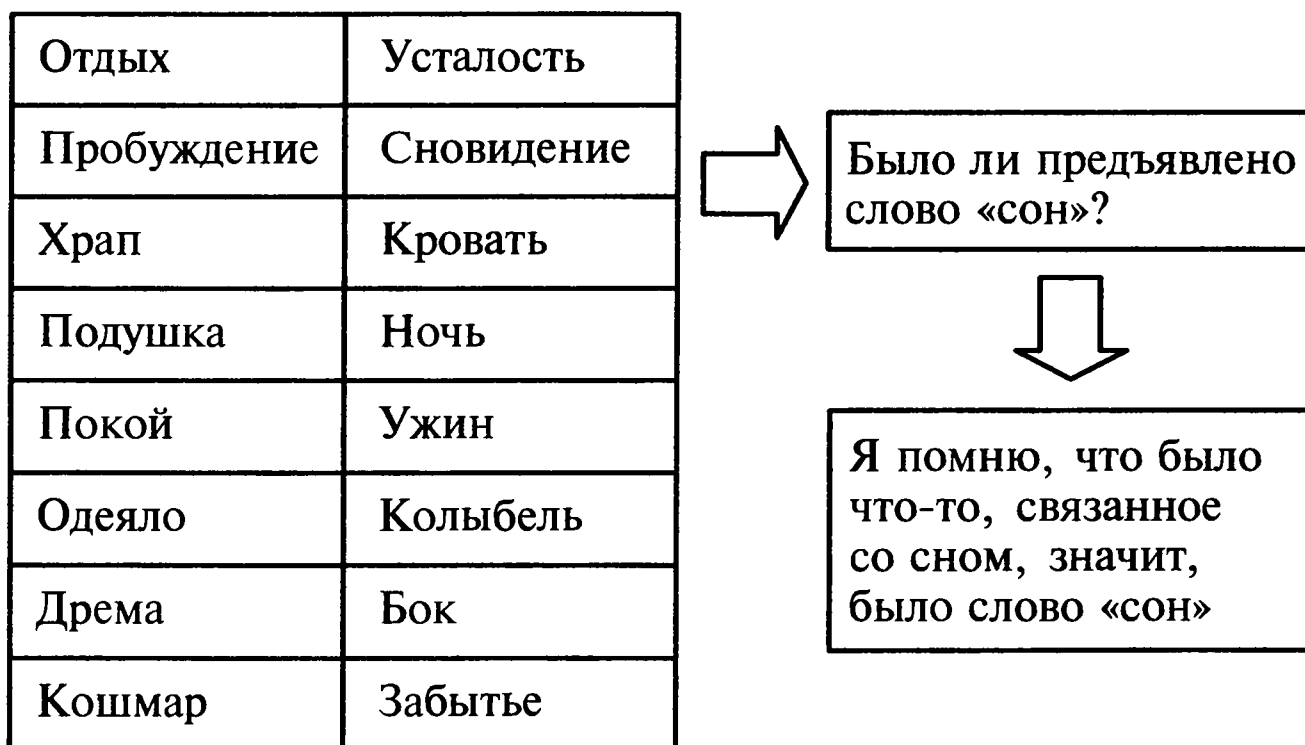


Рис. 22. Достижение эффекта «дежа вю»

являли склонность считать правдивыми те предложения, которые включали в себя ранее демонстрировавшиеся слова и словосочетания.

На основе деятельностного подхода можно сказать, что ошибка источника воспоминания проявляется в том случае, когда материал, реально относившийся к операциональному уровню выполнения конкретного действия, будет по тем или иным причинам распознан как относящийся к более высокому уровню функционирования (уровню действия или деятельности).

Является ли неточность нашей памяти фатальной? Возможно ли возвращение к исходному, истинному содержанию памяти? К сожалению, в научном мире пока нет единодушного мнения по этому вопросу. На сегодняшний день существует три основные теории по этой проблеме:

– *теория замены* Э.Лофтус, согласно которой изменение следа памяти под воздействием механизмов искажения воспоминаний носит необратимый характер;

– *теория сосуществования*, согласно которой исходный след памяти и искажающие механизмы «встречаются» только в момент воспроизведения информации. Поэтому воспоминания можно многократно «форматировать» различными способами, а потом все-таки возвращаться к истинному воспоминанию;

– *компромиссная теория*. По мнению авторов, придерживающихся компромиссной позиции, следы памяти подвергаются категоризации с помощью поступающей информации, однако возможно частичное возвращение к чувственной ткани образа памяти.

Несмотря на то, что в настоящее время получены данные в защиту каждой из приведенных выше точек зрения, в результате опроса, проведенного Э. и Дж.Лофтус, выяснилось, что 85 % профессиональных психологов придерживаются теории сосуществования.

Контрольные вопросы

1. В чем особенности корреспондентного подхода к исследованию памяти?
2. В чем заключается эффект «веера»?
3. Почему воспоминания о взрыве Всемирного торгового центра в Нью-Йорке оказались для испытуемых-москвичей более устойчивыми к искажениям, чем воспоминания о взрывах жилых домов в Москве?
4. Приходилось ли вам встречаться с примерами намеренного искажения воспоминаний в рекламных целях?
5. Почему замаскированные искажающие утверждения относительно воспоминаний оказываются более эффективными, чем прямые?

Тестовые вопросы и задания

1. Вспоминая о времени протекания эмоционально насыщенных событий, люди обычно искажают его в сторону:
 - а) сокращения;
 - б) увеличения;
 - в) воспроизводят точно.
2. С. Московичи показал, что в том случае, когда большинство членов группы соглашается с мнением меньшинства, имеет место:
 - а) реальное изменение воспоминания о пережитом опыте;
 - б) желание найти компромисс с несогласными;
 - в) маскировка истинных воспоминаний.
3. При какой инструкции испытуемые проявляли тенденцию преувеличивать скорость движения автомобилей перед аварией:
 - а) автомобили соприкоснулись друг с другом;
 - б) автомобили столкнулись друг с другом;
 - в) автомобили врезались друг в друга?
4. Как называется явление, когда знакомый по каким-то причинам материал опознается как событие личного прошлого:
 - а) механизм ложного вывода;
 - б) механизм ошибочной атрибуции;
 - в) механизм проспективного означивания?
5. Относительно возможности коррекции ошибочных воспоминаний, по данным Э. и Дж. Лофтус, большинство психологов придерживаются:
 - а) теории замены;
 - б) теории сосуществования;
 - в) не придерживаются определенной точки зрения?

Основная литература

- Андерсон Дж.* Когнитивная психология / Дж. Андерсон. — СПб., 2002.
- Когнитивная психология памяти / под ред. У. Найссера, А. Хаймана. — М., 2005.
- Лофтус Э. Ф.* Спасибо за воспоминания // 40 выдающихся экспериментов по психологии : сб. ст. / под ред. Р. Р. Хок. — СПб., 2003.
- Нуркова В. В.* Историческое событие как факт автобиографической памяти. Воображаемое прошлое Америки (История как культурный конструкт) : сб. работ. — М., 2001.

Нуркова В. В., Д. М. Бернштейн, Э. Ф. Лофтус. Эхо взрывов: сравнительный анализ воспоминаний москвичей о террористических актах 1999 г. (Москва) и 2001 г. (Нью-Йорк) // Психологический журнал. — Т. 24. — № 1 — 2. — 2003.

Нуркова В. В. Корреспондентный подход в изучении памяти и проблема истинности воспоминаний : ученые записки кафедры общей психологии МГУ им. М.В.Ломоносова. Выпуск 2 / под ред. Б. С. Братуся, Д. А. Леонтьева. — М., 2005.

Перспективы социальной психологии / под ред. М. Хьюстон, В. Штребе, Д. Стефенсон. — М., 2001.

Дополнительная литература

Bagget P. Memory for explicit and implicit information in picture stories // Journal of Verbal Learning and Verbal behavior. — 1975. — № 14.

Johnson M. K. Identifying the origin of mental experience / The Mythomanias : The Nature of Deception and Self-Deception // Myslobodsky M.S (ed), Mahwah, NJ: Erlbaum. — 1997.

Koriat A., Goldsmith M., Pansky A. Toward a psychology of memory accuracy // Annual Review Psychology. — 2000. — № 51.

Nourkova V. V., Bernstein D. M., Loftus E. F. Altering traumatic memory // Applied Cognitive Psychology. — 2004. — № 4.

ГЛАВА 8

МНОГОКОМПОНЕНТНАЯ МОДЕЛЬ ПАМЯТИ. СЕНСОРНЫЙ РЕГИСТР

Все новые исследования согласно показывают, что мы должны отрицать структурное единство памяти, что исследование расщепляет память на функционально различные роды памяти, и что эти различные формы оказываются в генетическом родстве друг с другом.

Л. С. Выготский. Эйдетика

Одна ли у нас память • А может быть, мы обладаем не одной, а несколькими «памятями», каждая из которых работает по своим законам • Почему мир кажется нам стабильным, несмотря на то, что наши органы чувств имеют дело с прерывистыми потоками информации

§ 1. Представления о множественности систем памяти

Гипотеза о множественности памяти периодически возникала среди мыслителей различных направлений задолго до оформления психологии в самостоятельную научную дисциплину. Так, например, французский философ XIX в. М. де Биран постулировал существование трех типов памяти: механической, чувственной и репрезентативной. Механическая память включала в себя моторные и речевые навыки и действовала преимущественно на неосознаваемом уровне; чувственная память сохраняла аффективные состояния, эмоции и мимолетные образы; использование репрезентативной памяти подразумевало сознательное обращение к мыслям и событиям прошлого. М. де Биран считал, что перечисленные типы памяти качественно различаются между собой.

Ф. Галль классифицировал типы памяти по характеристикам содержания (например, музыкальная память, математическая память, географическая память и т. д.). По мнению Ф. Галля, данные типы несводимы к единой памяти, так как один и тот же человек может быть крайне одарен в одном типе памяти и ущербен в другом. Например, он может прекрасно запоминать мелодии, но с

трудом находить дорогу в городе, в котором живет уже много лет. В дальнейшем гипотезу множественной памяти развивали В. Карпентер, выделявший органическую, или наследственную, память, как особую, независимую от прижизненного обучения систему, и А. Бергсон, настаивавший на качественном своеобразии «памяти тела» и «памяти духа».

Однако, как это ни парадоксально, идея представления памяти в форме совокупности взаимосвязанных структурных блоков была впервые сформулирована В. Джеймсом — убежденным функционалистом, которому, казалось бы, следовало отстаивать гипотезу о единстве памяти. Он ввел разделение на *первичную память* (совпадающую с содержанием сознания в данный момент) и *вторичную* (содержащую весь прошлый опыт субъекта) *память*. Он определял вторичную память как «знания о прошедших состояниях сознания, доступных после того, как они уже однажды покинули сознание» в отличие от первичной памяти как «текущем состоянии сознания». Таким образом, за счет введения термина «первичная память» понимание памяти значительно расширилось, было преодолено обыденное представление о памяти как о феномене, относящемся исключительно к давнему прошлому.

Дискуссия о множественности или целостности (унитарности) памяти разгорелась с новой силой после Второй мировой войны в первую очередь в связи с совершенствованием нейрофизиологических исследований. Значительную роль в этом сыграли работы В. Сковилла и Б. Милнер. Они описали пациента, известного под инициалами Г. М., который перенес двустороннее иссечение височных долей головного мозга в качестве терапевтической меры против прогрессирующей эпилепсии. Г. М. помнил давно минувшие события своей жизни, однако утратил способность запоминать новую информацию. Таким образом, на следующем витке развития науки произошло «возвращение» к идеям В. Джеймса и был сделан вывод о существовании как минимум двух подсистем памяти, каждая из которых может быть избирательно поражена в результате специфических повреждений. Показательно, что в последние годы благодаря разработке значительно более тонких нейрофизиологических методов, например появившейся возможности мониторинга активности отдельных нейронов головного мозга, в очередной раз происходит переосмысление научных взглядов, ставших уже традиционными.

В настоящее время структурная модель памяти представляет собой крайне сложную конфигурацию взаимодействующих подсистем, которые обеспечивают выполнение всех основных функций памяти: фиксацию, переработку и воспроизведение мнемических содержаний в поведении и сознании. В современных структурных моделях памяти выделяют следующие блоки (подсистемы): *сенсорный регистр*, *блок распознавания информации* (распо-

о системе, активно осуществляющей поиск и отбор информации, максимально отвечающей ее потребностям. Поэтому на сегодняшний день скорее уместно говорить о нескольких восходящих, нисходящих или циркулирующих потоках информации (рис. 23).

Структурная модель памяти предполагает описание ряда аспектов, специфичных для каждого из выделенных блоков: объема хранения, времени хранения, соотношения контролируемых сознанием и автоматических процессов, способа кодирования информации, организации материала, характера связей с другими системами и специфических функций. Остановимся подробнее на каждой из выделенных подсистем памяти.

§ 2. Мгновенная память — сенсорный регистр

Мы живем в постоянно изменяющемся мире. Более того, в нашем организме происходят процессы, результатом которых должна была бы стать прерывистая картина мира. Одним из фундаментальных принципов работы нашей нервной системы является принцип адаптации. *Адаптация — это изменение чувствительности сенсорной системы в результате длительного воздействия раздражителя.* Например, обычно вы не ощущаете давления одежды и тиканья своих наручных часов, хотя эти стимулы оказывают на вас реальное физическое воздействие. В таком случае говорят, что определенная сенсорная система адаптировалась к действию стимула. Явление адаптации крайне полезно для организма: оно позволяет освобождать систему от обработки тех стимулов, значение которых уже оценено. Как остроумно заметил лауреат Нобелевской премии Д. Хьюбел: «Прежде всего нас интересует все новое и неизвестное. Никому не нужно, чтобы на протяжении 16 часов кому-то напоминали, что у него на ногах ботинки».

Но адаптация не всегда благо. Вернее, это благо, которое организму зачастую приходится преодолевать. В зрительной системе в связи с этим сформировались особые приспособления для борьбы с адаптацией. Показано, что если бы глаз оставался неподвижным, достаточно скоро мы перестали бы видеть изображение. Мы бы просто адаптировались к нему. Поэтому наши глаза постоянно совершают своеобразные скачки (саккады), которые обеспечивают поступление новой стимуляции на сенсорную поверхность глаза. Еще в 1898 г. Б. Эрдманн и Р. Додж показали, что при чтении глаз получает информацию только во время коротких пауз между быстрыми саккадическими скачками. Кроме того, поток поступающей информации прерывается морганием (а человек в среднем моргает около 30 раз в минуту!). Однако мы не осознаем произвольных движений глаз и видим окружающий мир стабильным и непрерывным. У нас не возникает ощущения, что, например, стул, на кото-

ром мы сидим, то появляется, то исчезает. Мы слышим не разорванные последовательности звуков, а связные речевые паттерны — слова и фразы. Оказывается, что основная заслуга в этом принадлежит особой системе памяти — сенсорному регистру.

Сенсорный регистр в зрительной модальности позднее был назван У. Найссером *иконической памятью* (от греч. *eicon* — изображение, икона). Сенсорный регистр в слуховой модальности получил название *эхоическая память* (от греч. *echo* — эхо).

2.1. Иконическая память

Существование иконического *сенсорного регистра* было открыто американским психологом **Дж. Сперлингом** (*George Sperling*, р. 1934). Он выдвинул гипотезу о том, что человек способен в течение короткого времени сохранять значительно больший объем информации, чем может произвольно воспроизвести в дальнейшем. Другими словами, существует особая подсистема памяти, характеризующаяся большой емкостью и малым временем хранения. Теоретические построения Дж. Сперлинга были связаны с двумя предшествующими источниками. Во-первых, с опытами Д. Хебба, который предполагал, что физиологический механизм формирования следа памяти включает в себя фазу активации на протяжении примерно 0,5 с, необходимую для запуска структурных изменений в нервных клетках (формирования так называемых «синапсов Хебба»). Отсюда следует предположение о времени хранения информации в ультракратковременном хранилище. Во-вторых, это модель переработки информации Д. Бродбента (1926 — 1993), в которой предполагалось, что поступающая на наши органы чувств (сенсорные поверхности) информация последовательно проходит через два блока — блок S и блок P (*Broadbent D.*, 1958). Блок S представляет собой буферное запоминающее устройство, в котором информация перерабатывается параллельно по сенсорным признакам. Объем этого блока крайне велик, однако после его прохождения значительная часть информации утрачивается. Это происходит из-за ограниченной емкости блока P, способного лишь на последовательную обработку небольшого числа объектов по перцептивным признакам (рис. 24).

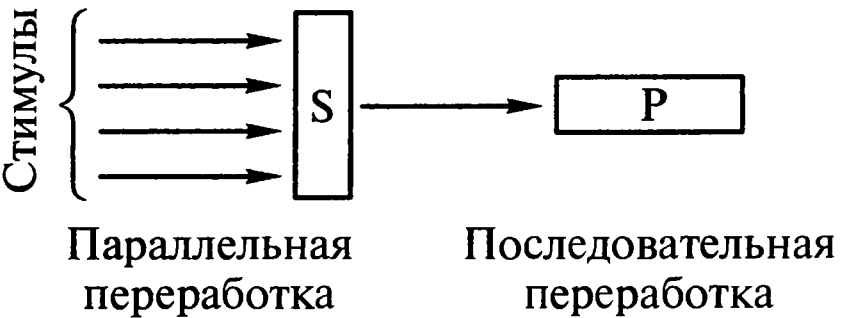


Рис. 24. Процесс переработки информации (по Д. Бродбенту)

Для проверки гипотезы о существовании кратковременного хранилища информации очень большого объема Дж. Сперлингу сначала необходимо было установить, сколько информации может быть воспроизведено при традиционной процедуре опроса.

В эксперименте участвовали пять испытуемых, на каждом из которых многократно проводилось тестирование зрительной памяти. Экспериментатор проецировал на слабоосвещенный экран матрицы, состоящие из 12 символов. Экспозиция была короткой и продолжалась 50 мс. Затем перед глазами испытуемых вновь появлялось нейтральное поле. Испытуемые сначала знакомились с установкой, а затем самостоятельно нажимали кнопку предъявления раздражителя. В первой серии эксперимента от испытуемых требовался полный отчет о воспринятых объектах. Они получали «ответные таблицы», которые должны были заполнить теми символами, которые могли припомнить. Правильным ответом считалось совпадение наименования символа и его места в таблице. Таким образом, исключалось случайное угадывание. При использовании методики полного отчета испытуемые воспроизводили от 3,8 до 5,2 символов при среднем показателе 4,3 (36 % от общего числа предъявленных символов). Дополнительные серии показали, что полученный результат не зависел ни от времени экспозиции (варьировалось от 0,015 до 0,5 с), ни от способа представления материала (символы предъявлялись в одну, в две и в три строки).

Казалось бы, экспериментальные результаты не подтверждали исходную гипотезу Дж. Сперлинга! Однако, согласно его предположению, гипотетически выделенная подсистема памяти характеризовалась крайне коротким временем хранения информации, поэтому, возможно, испытуемые просто не успевали «считать» необходимые для правильного ответа символы? Для того чтобы избежать вмешательства данного фактора, автор предложил *метод частичного отчета*. Метод частичного отчета по сути не являлся чем-то совершенно новаторским. Его идея довольно проста: если человек способен актуализировать случайно выбранный фрагмент информации, то, следовательно, он располагает всей информацией. Примером такого частичного сообщения является обычный экзамен. Ведь во время экзамена студента не просят воспроизвести весь изученный курс! Ему приходится вспомнить лишь небольшую часть материала, которая соответствует случайно вытянутому билету. Когда студенту это удастся, преподаватель считает, что весь необходимый объем знаний усвоен (на самом деле такой метод крайне уязвим для критики, что подтверждается расхожим выражением «экзамен — это лотерея»). Со своими испытуемыми Дж. Сперлинг поступал точно так же, как экзаменатор со студентом (рис. 25).

Испытуемым сообщалось, что вскоре после предъявления матрицы прозвучит высокий (2500 Гц), средний (650 Гц) или низкий (250 Гц)

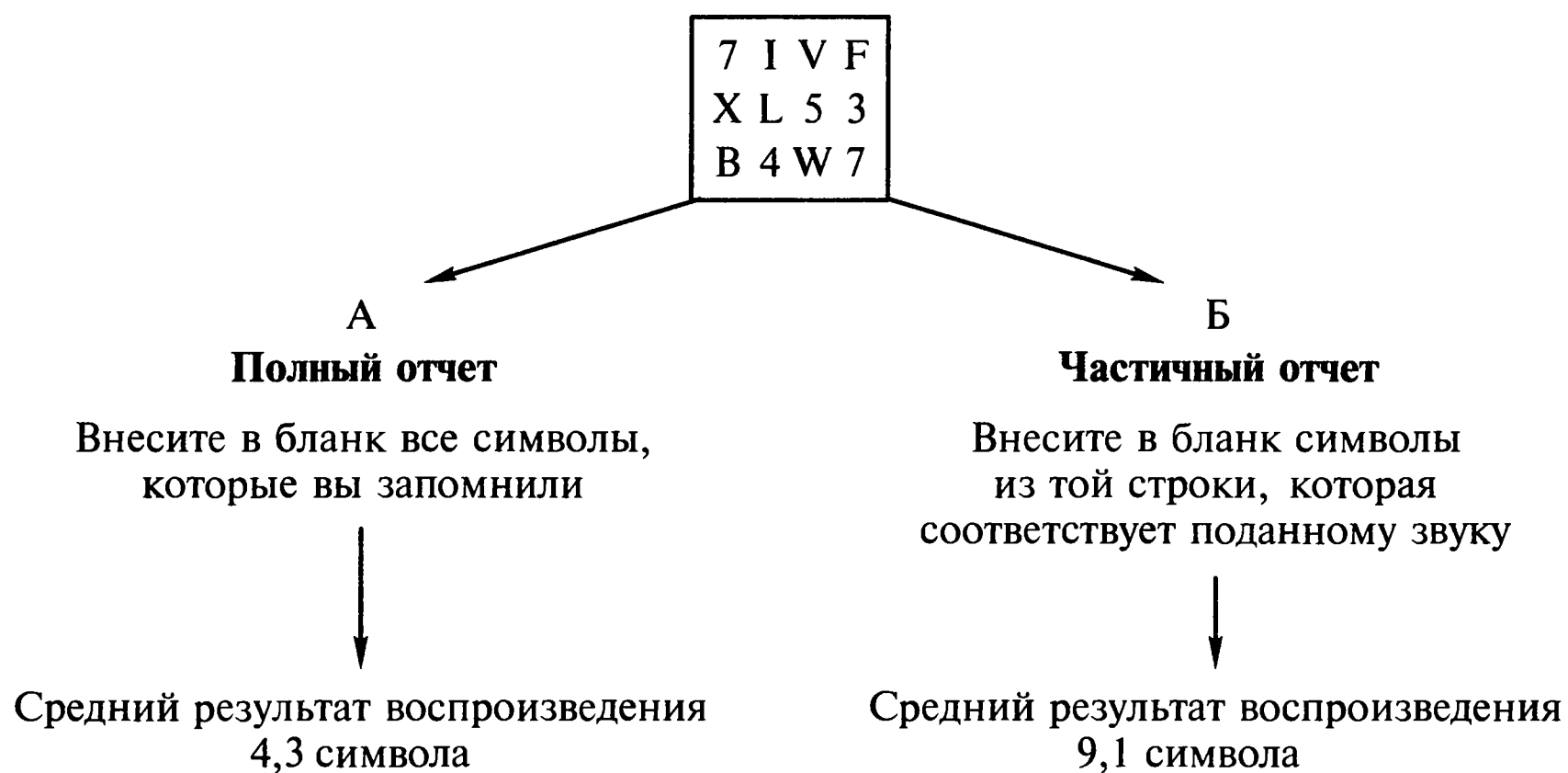


Рис. 25. Экспериментальная методика Дж. Сперлинга для изучения свойств сенсорного регистра: А — методика полного отчета, Б — методика частичного отчета

звуковой тон. Если прозвучит высокий тон, то от испытуемого требуется воспроизвести только верхнюю строку матрицы, если средний — только среднюю строку, а если низкий — только нижнюю строку. Поскольку подача звукового тона носила случайный характер, и испытуемый не мог заранее настроиться на восприятие той или иной строки, автор подсчитывал результаты следующим образом. Количество правильно воспроизведенных при частичном отчете символов множилось на число равновероятных частичных отчетов. Например, в каждой из десяти проб испытуемый стабильно воспроизводит по три символа из четырех возможных, тогда считается, что ему потенциально доступно девять символов (3×3), если он воспроизводит два символа, то общим результатом воспроизведения будет шесть (2×3), и т.д. Метод частичного отчета с лихвой оправдал ожидания! При применении этого метода испытуемые воспроизводили от 8,1 до 11 символов при среднем показателе 9,1 (76 % из 12 возможных), т.е. в два раза больше, чем в случае полного отчета.

Таким образом, Дж. Сперлинг счел гипотезу о существовании особой подсистемы памяти большой емкости подтвержденной. Однако оставался открытым вопрос о времени хранения информации в этой подсистеме. За какой период времени теряется «излишек» информации? В последующих сериях варьировалась длина интервала между предъявлением стимулов и подачей звукового сигнала от 0 до 1 с. Точность частичного воспроизведения оказалась быстро убывающей функцией от задержки сигнала — инструкции. При задержке в 1 с точность частичных отчетов приближалась к точности полных. Таким образом, было установлено, что время сохранения информации в открытой Дж. Сперлингом под-

системе памяти, впоследствии получившей название «зрительный сенсорный регистр», не превышает 1 с.

Дж. Сперлинг считал сенсорный регистр эволюционным приспособлением организма к изменчивым условиям восприятия, обусловленным в первую очередь саккадическими скачками глаза. Время хранения в зрительном сенсорном регистре в обычных условиях соответствует длительности фиксационной фазы глаза. Таким образом, зрительный сенсорный регистр идеально подходит к физиологическим особенностям зрительной системы человека. Поэтому зрительный сенсорный регистр Дж. Сперлинг рассматривал как инерционный след ощущения действующего раздражителя.

Исследования сенсорного регистра в зрительной модальности были продолжены отечественными авторами Н. Ю. Вергилисом и В. П. Зинченко. Авторы применяли комбинацию метода частичного отчета и метода стабилизации изображения относительно сетчатки глаза. В методике стабилизации изображения на глаз испытуемого фиксируется специальная присоска с закрепленной на ней матрицей, поэтому, перемещаясь вместе с глазным яблоком, изображение всегда проецируется на один и тот же участок сетчатки. Матрица состояла из трех строк по 12 символов в каждой (всего 36 символов). Яркость изображения на матрице постепенно увеличивалась. В связи с действием механизма адаптации сетчатки возникал эффект «слепого» глаза, т.е. испытуемый переставал видеть предъявленную матрицу. Затем напряжение резко сбрасывалось и подавалось нейтральное поле: в результате испытуемый видел четкий послеобраз стимульной таблицы. Далее, как и в экспериментах Дж. Сперлинга, по звуковому сигналу инструкции различного тона осуществлялось воспроизведение требуемой строки. При такой усовершенствованной методике количество верных ответов при частичном отчете резко повысилось. Испытуемые могли воспроизвести 10—12 символов из каждой строки, т.е. границы емкости зрительного сенсорного регистра расширились с 9 до 36 элементов.

2.2. Эхоическая память

Эхоическая память необходима как для сложной деятельности распознавания речи, так и для решения, казалось бы, совсем простых задач. Например, представьте себе, что вам нужно локализовать в пространстве источник звука. Психика автоматически справляется с такой проблемой, основывая свои «вычисления» на микроскопическом различии между временем, за которое звук достигает левого и правого уха. Это было бы невозможно без участия эхоической памяти.

Для исследования эхоической памяти Н. Морею нужно было повторить идею экспериментов Дж. Сперлинга в акустической мо-

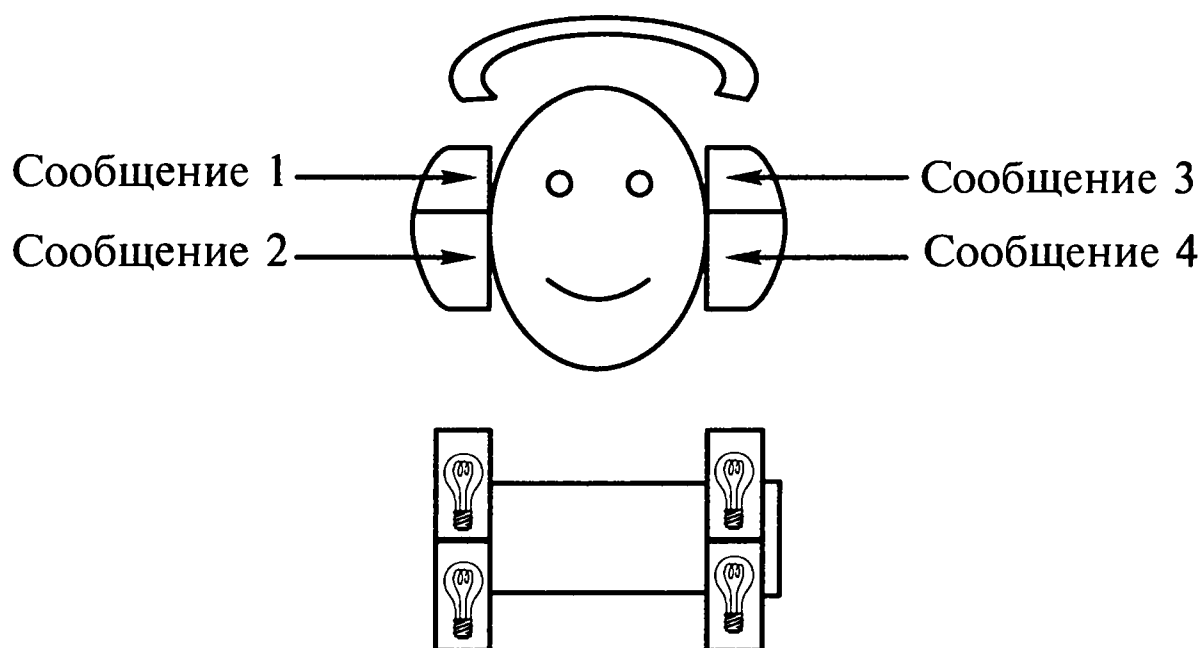


Рис. 26. Установка для бинаурального предъявления звуковых стимулов

дальности. Он разработал установку для бинаурального предъявления звуковых стимулов, которая представляет собой специально сконструированные наушники, одновременно подающие на каждое ухо два сообщения (поэтому этих испытуемых часто называют «четыrehухими людьми»). Перед испытуемыми находился пульт с четырьмя лампочками (рис. 26). Каждое сообщение состояло из четырех изолированных букв. От испытуемого требовалось дать частичный отчет о прослушанном сообщении в зависимости от того, какая лампочка загоралась на пульте спустя некоторое время после предъявления стимулов. Результаты эксперимента были сопоставимы с теми, которые получил Дж. Сперлинг для иконической памяти. Однако в данном случае временной интервал, в течение которого информация оставалась доступной в полном объеме, значительно увеличился. Количество правильно воспроизведенных букв при частичном отчете приближалось к показателю полного отчета не через 1 с, что характерно для зрительной модальности, а через 3 с.

Тот факт, что звуковая информация дольше хранится в сенсорном регистре, чем зрительная, имеет ряд последствий. Их называют **эффектами модальности**. Например, эффект края (см. гл. 6) значительно сильнее выражен в том случае, если информацию предъявляют на слух, а не визуально.

В настоящее время продолжают споры о длительности хранения информации в сенсорных регистрах в ситуации, когда отсутствует интерференция, т. е. стирание информации вновь поступающим на сенсорные поверхности материалом. Так, по данным Ф. Крейка и М. Кирснера, несмотря на то что эхоическая память о содержании сообщения угасает примерно за 3 с, сведения об интонации голоса сохраняются и через 8 с. Ф. Поллак показал, что в ситуации вынужденного выбора из двух альтернатив, ключ оказывается полезным в интервале до 15 мин, несмотря на то что испытуемый не может сознательно воспроизвести услышанную информацию.

§ 3. Феномен эйдетики

Психологам уже давно известен феномен эйдетики, т.е. возможности удерживать зрительный образ в течение длительного времени (в течение нескольких минут). Этот феномен может быть понят как избыточное функционирование сенсорного регистра. Явления эйдетизма описывал Л.С. Выготский: «Сущность эйдетизма заключается в том, что человек обладает способностью видеть в буквальном смысле этого слова на пустом экране отсутствующую картину или предмет, который перед тем находился перед его глазами» (Выготский Л.С. — 1998. — С. 181 — 182). Приводятся данные экспериментальной сессии с десятилетним ребенком, который после девятисекундной экспозиции многофигурной картины в течение пяти минут свободно отвечает на вопросы по поводу ее содержания, например: сколько кувшинов с молоком стоят на тележке? что написано на вывеске над дверью? каким шрифтом сделана надпись? и т.д. У наблюдателей складывалось впечатление, что ребенок буквально «видит» отсутствующую в реальности картину и поэтому, не испытывая затруднений, описывает самые мельчайшие ее детали. Л.С. Выготский считал явление эйдетизма не чем-то исключительным, а нормальным этапом в развитии памяти у детей. Интересно, что Л.С. Выготский явно предвосхищал позднейшее толкование механизмов функционирования сенсорного регистра: «В эйдетизме проявляются в наиболее чистом виде органические основы нашей памяти. Ведь в основе эйдетических явлений лежит, несомненно, инерция нервного возбуждения: нервное возбуждение длится и после того, как непосредственный воздействующий на глаз раздражитель удален. Эта инерция нервного возбуждения, лежащая, несомненно, в основе всех процессов памяти, т.е. следовых раздражений, проявляется при эйдетизме в наиболее чистом виде» (Выготский Л.С. — 1998. — С. 195).

Данные в пользу существования эйдетической памяти некоторых взрослых были получены в начале 1960-х гг. Ч.Стромейером. Его испытуемой была художница по имени Элизабет. В качестве стимульного материала ей предъявляли два изображения, составленные из 10 тысяч точек каждое. Особенность изображения заключалась в том, что если смотреть на каждую из комбинаций точек отдельно, то они кажутся хаотичным нагромождением точек, лишенным всякого смысла. Однако при использовании стереоскопа (когда на один глаз подается одно изображение, а на другой глаз — другое) появляется трехмерное изображение геометрических фигур. Испытуемая рассматривала одно из таких изображений одним глазом в течение 1 мин. Затем следовала пауза. Потом на другой глаз подавалось второе изображение. Когда испытуемую спрашивали, что же она видела, она говорила о том, что ясно воспринимала геометрическую фигуру (конечно, она не

могла знать заранее о замысле экспериментатора!). Дальнейшие эксперименты показали, что Элизабет была способна удерживать точный зрительный отпечаток не поддающейся структурированию конфигурации точек в течение целых суток! Для проверки этой гипотезы Ч.Стромейер предлагал ей с отсрочкой различные «дополнительные» группы точек, которые она мысленно «складывала» в определенные стереоскопические фигуры.

Еще одним ярким примером существования памяти, подобной эйдетической, которая зачастую свойственна художникам, является история Ф.Маньяни. Покинув в юности родной городок Понтито на севере Италии, Маньяни затем в течение нескольких десятилетий рисовал по памяти картины прошлого. Американский фотограф С.Шварценберг решила проверить точность запоминания Маньяни и отправилась в Италию. К ее удивлению, большинство работ художника в мельчайших деталях повторяли существующие в реальности пейзажи Понтито (рис. 27).

Отдельной проблемой является вопрос о скорости передачи информации из сенсорного регистра в последующие блоки переработки. Дж.Сперлинг эмпирически вычислил ее для иконической памяти. Он предъявлял испытуемым ряды, состоящие из семи букв. За очень короткой (0,005 с) экспозицией следовала яркая вспышка, смысл которой заключался в том, чтобы прервать существование инерционных образов на сетчатке. Таким образом, искусственно контролировалось время присутствия информации в сенсорном регистре. Интервал между экспозицией и вспышкой изменялся с «шагом» в 0,01 с. Затем испытуемого спрашивали, какие буквы он увидел. Оказалось, что прибавление 0,01 с дает выигрыш в один символ. Таким образом, скорость сканирования в зрительном сенсорном регистре равна одному символу в 0,01 с, т.е. 100 символов в секунду! Однако такая фантастическая ско-



Рис. 27. Фотография С.Шварценберг, 1987; рисунок Ф.Маньяни, карандаш, бумага, 1985 г.

рость наблюдается только для первых пяти символов в наборе, затем процесс замедляется вплоть до полного прекращения (рис. 28).

Скорее всего, данные Дж. Сперлинга о скорости и динамике сканирования информации свидетельствуют об «узком» месте в системе переработки. Пока блок *P* (см. рис. 24) с ограниченной емкостью еще не заполнен, символы буквально «пролетают» сквозь механизм сканирования. После того как блок *P* заполняется, дальнейшее поступление в него информации невозможно, поэтому сканирование прерывается до тех пор, пока блок *P* не будет «освобожден».

Итак, сенсорный регистр необходим нам для того, чтобы переживать мир как непрерывную целостность. Если бы мы не обладали сенсорным регистром, мир представлял бы для нас последовательность не связанных между собой изображений (перерывы в восприятии, связанные с морганием и саккадическими скачками глаз, приводили бы к забвению предшествующей информации) и разорванных звуков (слуховой сенсорный регистр позволяет опознавать слова как осмысленные комплексы).

Сенсорный регистр — это сверхкратковременное прекатегорическое хранилище информации очень большого объема. В сенсорном регистре информация сохраняется от 250—500 мс (зрительная) до 2 с (слуховая). Основная задача блока сенсорного регистра заключается в том, чтобы предоставить следующему блоку возможность классифицировать поступающую информацию и отправить ее на дальнейшую переработку. Код сенсорного регистра изоморфен нашим органам чувств, т.е. зрительная информация

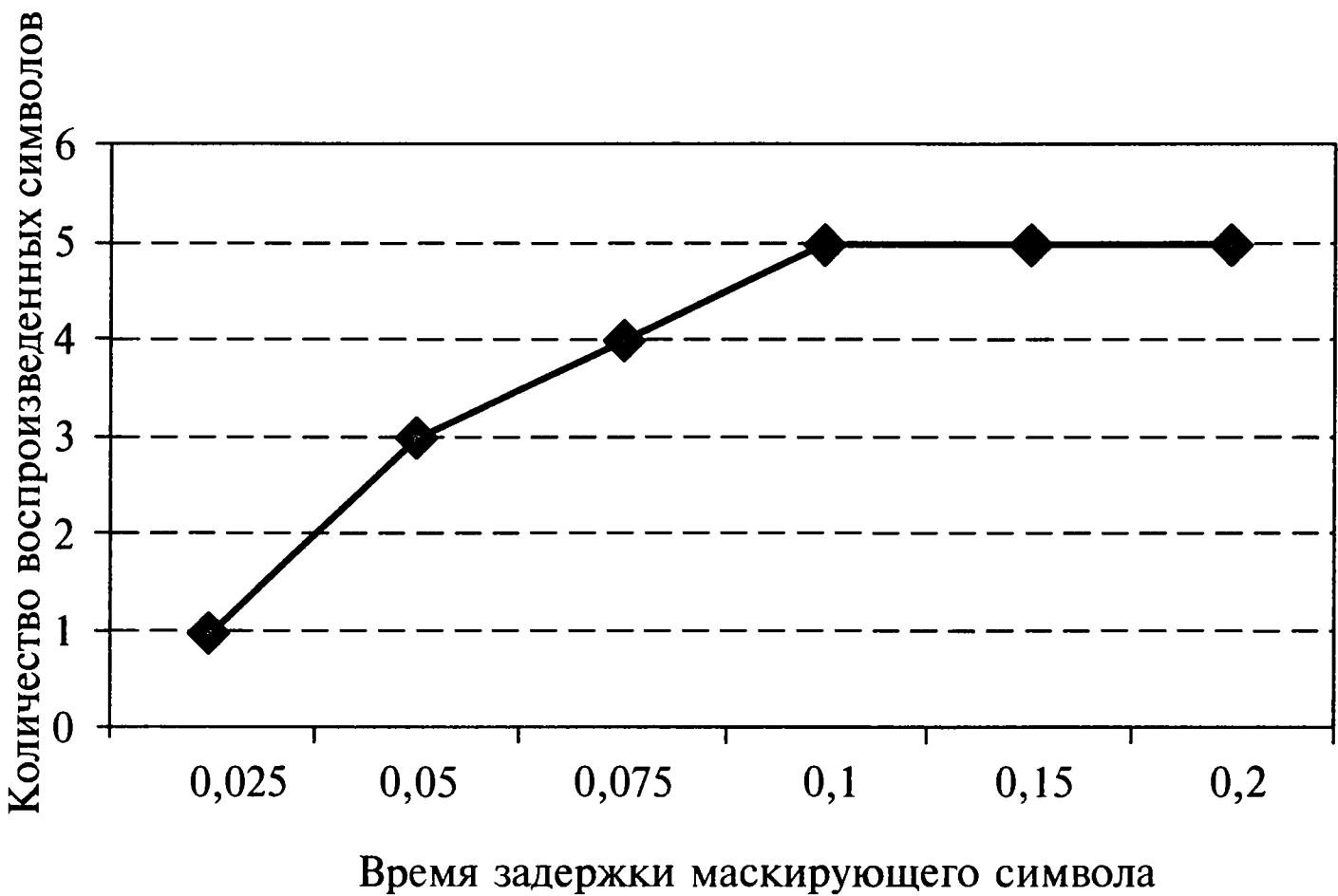


Рис. 28. Зависимость количества воспроизведенных символов от времени нахождения в сенсорном регистре

кодируется в виде образов, звуковая — в виде звуков, кинестетическая — в виде тактильных ощущений. Сенсорный регистр работает автоматически вне зависимости от нашей воли. Прекратить его работу можно, только если остановить поток информации, например закрыв глаза.

Забывание в сенсорном регистре связано с интерференцией (постоянным поступлением новой информации, которая стирает старую) и затуханием. Так, после прекращения звука мы еще короткое время «слышим» его эхо, которое сменяется тишиной.

Пройдя предварительную обработку в блоке сенсорного регистра, сводящуюся по сути к крайне короткому по времени удержанию, информация передается в более глубокие подсистемы памяти. Причем информация может продвигаться в двух направлениях. Она может непосредственно кодироваться в долговременную память, минуя стадию сознательной переработки или поступать в контролируемое сознанием кратковременное хранилище информации.

Контрольные вопросы

1. Какие эмпирические данные свидетельствуют в пользу выдвижения многокомпонентной теории памяти?

2. Почему для обнаружения сенсорного регистра как отдельной подсистемы памяти Дж. Сперлингу было необходимо ввести метод частичного отчета вместо традиционного метода полного отчета?

3. Почему, по вашему мнению, до сих пор не проведены эксперименты, показывающие наличие сенсорного регистра в обонятельной, вкусовой или тактильной модальности?

4. Встречались ли вам люди с эйдетическими способностями? В чем особенность их памяти?

5. С чем, по вашему мнению, связано различие во времени хранения информации в иконической и эхоической памяти?

Тестовые вопросы и задания

1. По определению У.Джеймса, тип памяти, содержанием которой являются «знания о прошедших состояниях сознания, доступные после того, как они уже однажды покинули сознание», это:

- а) первичная память;
- б) вторичная память;
- в) промежуточная память.

2. Что является наиболее значимой в эволюционном смысле функцией сенсорного регистра:

- а) выделение наиболее важных аспектов потока поступающей информации;
- б) обеспечение возможности распознавания целостных паттернов информации;
- в) формирование зрительных образов?

3. Методика «частичного отчета», предложенная Дж.Сперлингом, в своем основном допущении повторяет реальную жизненную ситуацию:

а) анализа крови, когда по капле жидкости делают заключение о состоянии всего организма;

б) спортивных соревнований, когда из нескольких попыток спортсмена выбирают его лучший результат;

в) экзамена, когда по ответу на случайно вытянутый билет судят о знании всего курса.

4. Эффект модальности заключается в том, что:

а) предъявленный на слух список слов легче воспроизвести в письменной форме;

б) объем иконической памяти больше, чем объем эхоической памяти;

в) предъявленная на слух информация удерживается в сенсорном регистре дольше, чем информация, предъявленная зрительно.

5. По данным Дж.Сперлинга, скорость передачи символа в зрительном сенсорном регистре равна:

а) 0,1 с;

б) 0,01 с;

в) 0,001 с.

Основная литература

Айзенк Г. Исследования человеческой психики / Г.Айзенк, М.Айзенк. — М., 2002.

Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения / Р.Аткинсон. — М., 1980.

Бэддели А. Ваша память / А.Бэддели. — М., 2001.

Выготский Л.С. Эйдетика // Психология памяти / под ред. Ю.Б.Гиппенрейтер, В.Я.Романова. — М., 1998.

Джемс В. Принципы психологии / В.Джемс. — М., 1991.

Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии / Т.П.Зинченко. — СПб., 2002.

Линдсей П. Переработка информации у человека / П.Линдсей, Д.Норман. — М., 1974.

Найссер У. Познание и реальность / У.Найссер. — М., 1981.

Норман Д. Память и научение / Д.Норман. — М., 1985.

Дополнительная литература

Сперлинг Д. Информация, получаемая при коротких зрительных предъявлениях. Модель зрительной памяти // Инженерная психология за рубежом / под ред. А.Н.Леонтьева. — М., 1967.

Atkinson R. C., Shiffrin R. M. Human Memory: A proposed system and its control processes // The psychology of Learning and Motivation : Advances in Research and Theory / K.W. Spence and J.T.Spence (eds). — 1968. — Vol. 2.

Broadbent D. E. Perception and Communication. — Pergamon, 1958.

Cognitive models of memory / M.A.Conway (ed). — UK, 1997.

МНОГОКОМПОНЕНТНАЯ МОДЕЛЬ ПАМЯТИ. КРАТКОВРЕМЕННОЕ ХРАНИЛИЩЕ — РАБОЧАЯ ПАМЯТЬ

Семь раз отмерь — один отрежь.
Семеро одного не ждут.
Семь бед — один ответ.

Русские пословицы

Почему пожилые люди хорошо помнят события своей юности, но часто не могут вспомнить то, что произошло всего несколько часов назад • Почему нам трудно заучить два телефонных номера сразу • Почему психологи советуют не собирать за дружеским столом больше семи человек

§ 1. Аргументы в пользу выделения кратковременного хранилища как самостоятельной подсистемы памяти

Кратковременная, или рабочая, память — промежуточная инстанция между мгновенной и долговременной памятью. Первоначальная модель кратковременной памяти была представлена Д. Норманом и Н. Во в 1965 г. В данном ими названии в первую очередь подчеркивалась временная характеристика функционирования этого структурного блока. Основной функцией кратковременной памяти было удержание информации с целью обеспечения ее перевода в постоянное долговременное хранилище.

Концепция рабочей памяти была предложена **Аланом Д. Бэддели** (*Baddeley Alan D.*, р. 1934) с сотрудниками (*Baddeley A., Hitch G.*, 1974) и пришла на смену более ранней концепции кратковременной памяти, являясь, таким образом, развитием идеи Д. Нормана и Н. Во. **Рабочая память** — это блок памяти, в котором «циркулирует» информация, необходимая для осуществления текущей деятельности и/или присутствующая в сознании. Содержание рабочей памяти — это то, что человек вспоминает, думает, чувствует, делает сейчас, в данный момент времени. В рабочей памяти, таким обра-



А. Д. Бэддели

зом, встречаются два потока информации — поток, идущий из сенсорного регистра, и поток, идущий из долговременной памяти. Таким образом, в термине «рабочая память» делается акцент на функциональной стороне процесса переработки информации в кратковременном хранилище.

Надо отметить, что среди психологов до сих пор идут дискуссии об обоснованности выделения кратковременной или рабочей памяти в самостоятельную подсистему. Так, например, представители теории уровневой переработки информации (см. гл. 5) полагают, что кратковременное хранилище — это не что иное, как активизированный в данный момент времени фрагмент долговременной памяти.

По смыслу понятия кратковременной, или рабочей, памяти близки тому, что В. Джеймс вкладывал в термин «первичная память». Первоначально гипотеза о существовании кратковременного хранилища информации, необходимого, с одной стороны, для более тщательной обработки материала перед введением его в постоянное хранилище долговременной памяти, а с другой — для возвращения ранее усвоенной информации в сферу сознания, поддерживалась четырьмя группами фактов.

Во-первых, это данные клинических наблюдений о выборочном поражении различных мнемических функций — функции фиксации нового материала и функции удержания ранее приобретенного материала. При определенных нарушениях в работе головного мозга (например, синдром Милнер, Корсаковский синдром) больные демонстрировали сохранную память на отдаленные во времени события, однако новую информацию могли удерживать только недолгое время при условии постоянного повторения. Это позволило предположить, что за сохранение «новой» и «старой» информации отвечают две разные системы.

Наиболее известным из пациентов Б. Милнер был больной Г. М., которому была проведена хирургическая операция для лечения эпилептических припадков. После оперативного вмешательства пациент сохранил нормальный интеллект, однако не мог справляться с заданиями на усвоение новой информации.

Интересно, что суть дефекта Г. М. заключалась именно в трудностях «возвращения» информации из долговременной памяти в кратковременную. Другими словами, пациент запоминает новую информацию, но не может ее сознательно воспроизвести. Еще в 1911 г. Э. Клапаред описал свои наблюдения над больными со сходной симптоматикой. Он несколько дней подряд здоровался с одним из пациентов за руку, при этом совершая незаметные, но

болезненные уколы иглой. В каждый из дней пациент не узнавал врача и не помнил о предшествующих рукопожатиях, однако через несколько встреч перестал подавать ему руку.

Б. В. Зейгарник рассказывала о больном, которого учили многократно нажимать на рычаг, после того как на пульте загоралась зеленая лампочка. На следующий день больной отрицал сам факт посещения лаборатории. Тогда на его глазах загоралась зеленая лампочка. В ответ пациент, «сам не зная почему», принимался нажимать на рычаг. Подобного не происходило, если загоралась лампочка другого цвета, например красная.

Во-вторых, было показано, что электрошоковое воздействие на головной мозг препятствует извлечению информации, которая была запечатлена непосредственно перед воздействием, но не оказывает влияния на возможность воспроизведения ранее заученного материала.

В-третьих, аргументом в пользу выделения особой кратковременной подсистемы памяти был открытый Л. Постманом и Л. Филлипсом факт возможности отдельной манипуляции «эффектами края». Как вы помните (см. гл. 7), при заучивании расположенных в ряд элементов хуже всего запоминаются элементы, несколько смещенные от центра к концу ряда. Однако оказалось, что при определенных условиях, например при быстром предъявлении материала, эффективность запоминания первых элементов ряда падает, притом что последние элементы запоминаются все так же хорошо. Если же испытуемым сразу после заучивания давали инструкцию на выполнение какого-либо отвлекающего задания, наблюдалось обратное явление: последние элементы ряда воспроизводились хуже, в то время как воспроизведение первых оставалось на прежнем уровне. Таким образом, эти эксперименты в лабораторных условиях моделировали ситуацию, аналогичную клиническим случаям дифференцированного поражения различных мнемических функций.

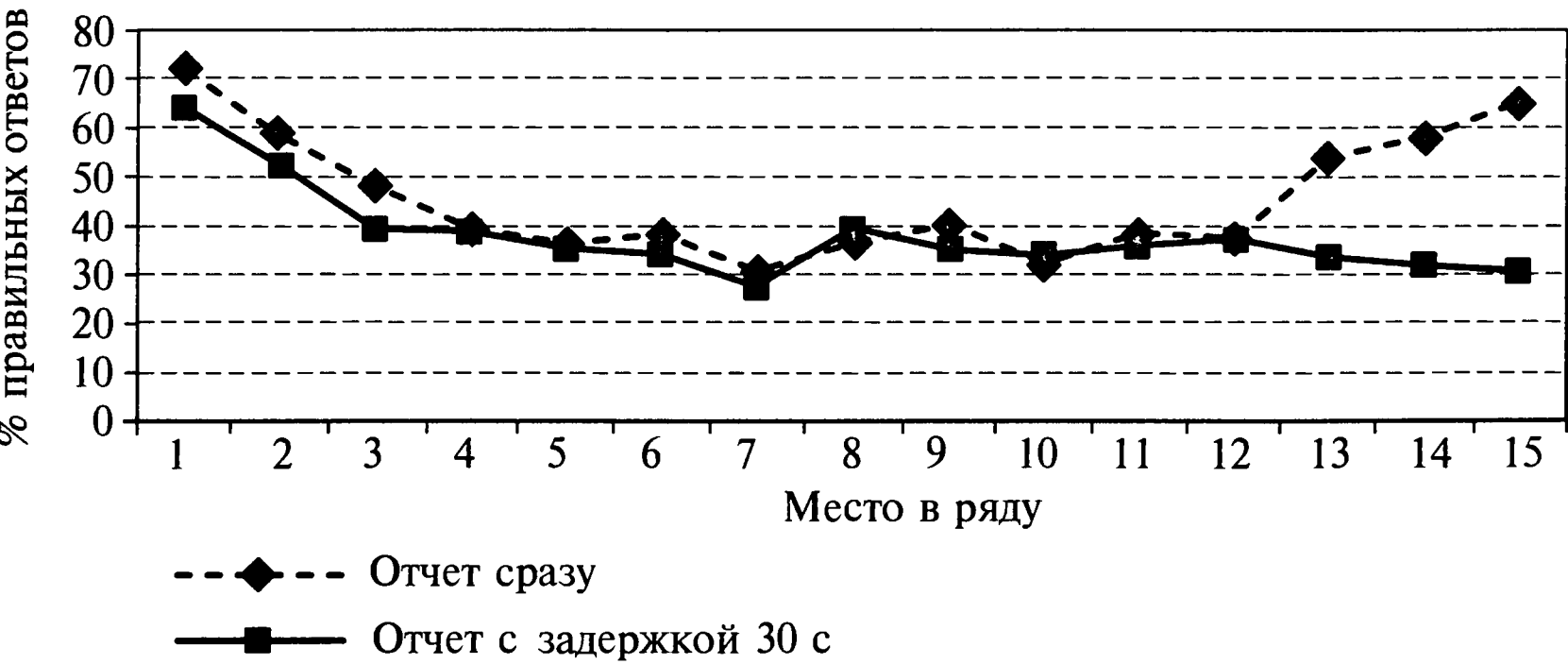


Рис. 29. Позиционный эффект при непосредственном отчете и при отчете с отвлекающим заданием в течение 30 с

Аналогичные результаты были получены М. Гланзером и А. Р. Кунтицем, которые проводили тестирование запоминания непосредственно после предъявления ряда или после задержки 30 с (рис. 29).

И в-четвертых, гипотезу существования кратковременного хранилища информации подтверждали данные о различных типах ошибок памяти. Например, Р. Конрад и А. Халл предъявляли испытуемым для заучивания ряды букв и слов. При отчете непосредственно после заучивания испытуемые допускали преимущественно фонетические ошибки (например, путали буквы «П» и «Б» или слова типа «скрепка» и «скрипка»), а при отсроченном отчете ошибки приобретали семантический характер (например, слово «скрипка», скорее всего, могло быть ошибочно воспроизведено как «альт» или «виолончель»).

§ 2. Проблема ограниченной емкости кратковременной памяти

Согласно теоретическим положениям Д. Нормана и Н. Во, объем кратковременной памяти ограничен (мы не можем выполнять слишком много дел одновременно!). Однако каким образом можно продемонстрировать данное фундаментальное свойство кратковременной памяти? Ограниченность емкости кратковременной памяти была показана С. Стернбергом с помощью *метода хронометрирования*¹. Данный метод основывается на предположении о том, что любой психический процесс разворачивается во времени. Причем один процесс следует за другим строго последовательно, так как последующий шаг невозможен до тех пор, пока не завершится предыдущий. Измеряя время реакции при различных условиях и сопоставляя его с гипотетической последовательностью «шагов», необходимых для выполнения той или иной задачи, исследователь делает вывод о том, имеет ли место в действительности тот или иной психический акт.

Приведем простой пример. Как учителю проверить, заучил ли ученик таблицу умножения или он при выполнении задания последовательно складывает числа в уме? Можно просто спросить его об этом. Но на искренность ученика полагаться трудно. Можно исходить из предположения, что ученик, заучивший таблицу, будет решать примеры быстрее, чем тот, кто не выполнил домашнее задание. Однако возможно, что ученик, не блистающий усердием, окажется проворнее медлительного зубрилки. Справиться с проблемой легче всего при помощи метода вычитания. Надо дать ученику два задания, включающих различное количество

¹ Измерение времени протекания различных психических процессов использовал еще В. Вундт. Таким способом он пытался установить стандартные значения времени, мысли, узнавания, желания.

последовательных действий (например, 7×3 и 7×6) и сравнить временные интервалы, которые потребуются на решение одного и другого задания. Если ученик знает таблицу умножения наизусть, время 1 и время 2 будут равны. Если же ему приходится последовательно складывать числа ($7 + 7 + 7$ и т.д.), то во втором случае время окажется больше.

С. Стернберг руководствовался логикой метода хронометрирования для выяснения ответов на вопросы, на первый взгляд не относящиеся к проблеме объема кратковременного запоминания. Его интересовала стратегия извлечения информации из кратковременной памяти. Первая проблема формулировалась так: каким образом человек «сканирует» информацию в кратковременном хранилище — параллельно или последовательно? Другими словами, вынужден ли он «перебирать» элементы в памяти по одному или способен просматривать все элементы одновременно, как бы единым внутренним взором. Данный вопрос был поднят в связи с тем, что к тому времени, когда С. Стернберг начал свою работу, было известно, что в сенсорном регистре на уровне анализа простейших физических признаков объектов действует механизм параллельного сканирования, который сменяется последовательным при передаче информации вглубь системы. Вторая проблема заключалась в выяснении того, какой характер носит перебор — полный или самопрекращающийся? Работает ли система до тех пор, пока не будут обследованы все доступные элементы, или выдает ответ, как только наталкивается на искомый элемент?

Однако если поразмыслить над сутью указанных проблем, то легко увидеть их связь с поставленным выше вопросом. Только вывод о полном последовательном переборе информации в кратковременном хранилище дает основание для подтверждения постулата об ограниченной (причем небольшой) емкости данной подсистемы (табл. 6).

Для решения первой проблемы испытуемым предлагали два ряда цифр. Первый ряд включал в себя четыре цифры, а второй — пять. Ни в том ни в другом ряду не было цифры «5». Однако испытуемых спрашивали, не помнят ли они, встречалась ли им в ряду цифра «5». Если поиск носит параллельный характер, т.е. все элементы списка

Таблица 6

Гипотезы С. Стернберга о стратегии сканирования информации в кратковременной памяти и их релевантность проблеме ограниченной емкости

Тип сканирования	Последовательное	Параллельное
Самопрекращающееся	—	—
Полное	Подтверждение гипотезы об ограниченной емкости	—

проверяются одновременно, на «сканирование» первого и второго ряда должно было уйти одинаковое количество времени. Однако на самом деле испытуемым требовалось больше времени, чтобы ответить, «цифры 5 не было», во втором случае, т.е. когда ряд был длиннее. На основании этого С. Стернберг сделал вывод о последовательном сканировании информации в кратковременной памяти.

Для решения второй проблемы испытуемым предлагался ряд цифр, включающий или не включающий цифру «5». Например, 2 — 4 — 7 — 3 (нет цифры «5») или 2 — 4 — 5 — 3 (есть цифра «5»). Затем испытуемых опять спрашивали, была ли в предъявленном наборе цифра «5»? Если поиск носил самопрекращающийся характер, т.е. человек перестает сканировать информацию после того, как искомый элемент обнаружен, время, затраченное на решение задачи в том случае, когда в ряду есть цифра «5», должно быть меньше, чем в том случае, когда этой цифры в ряду нет. Однако С. Стернберг получил противоположный результат. Время в первом и во втором случае оказалось равным.

Таким образом, он установил, что в кратковременной памяти имеет место полный последовательный перебор всей находящейся там информации. Очевидно, что такая стратегия эффективна (да и вообще возможна), если только объем кратковременной памяти принципиально ограничен. В противном случае человек бы бесконечно долго перебирал информацию и не пришел бы к какому-либо конечному результату.

По мнению С. Стернберга, стратегия последовательного полного перебора в кратковременной памяти оказывалась в целом более экономичной, чем стратегия самопрекращающегося перебора. Дело в том, что при реализации первой стратегии человеку пришлось бы производить сравнение с образцом после просмотра каждого элемента. В нашем примере это выглядело бы так: 2 — есть ли «5»? Нет — 4 — есть ли «5»? Нет — 5 — есть ли «5»? Да. При реализации второй стратегии, испытуемый производит сравнение с образцом только единожды после просмотра всех элементов: 2 — 4 — 5 — 3 — есть ли «5»? Да. Таким образом, при самопрекращающемся переборе, он произвел бы шесть последовательных операций, а при полном — только пять. Очевидно, что выигрыш подобной стратегии тем меньше, чем ближе к началу ряда стоит искомый элемент.

§ 3. Проблема объема кратковременной памяти

Однако подтверждение положения об ограниченной емкости кратковременной памяти еще не давало основания утверждать, каков конкретно ее объем. Решение данной проблемы допускает подход с формальной и содержательной стороны. В первом случае

речь пойдет о структурных единицах, а во втором — о количестве информации.

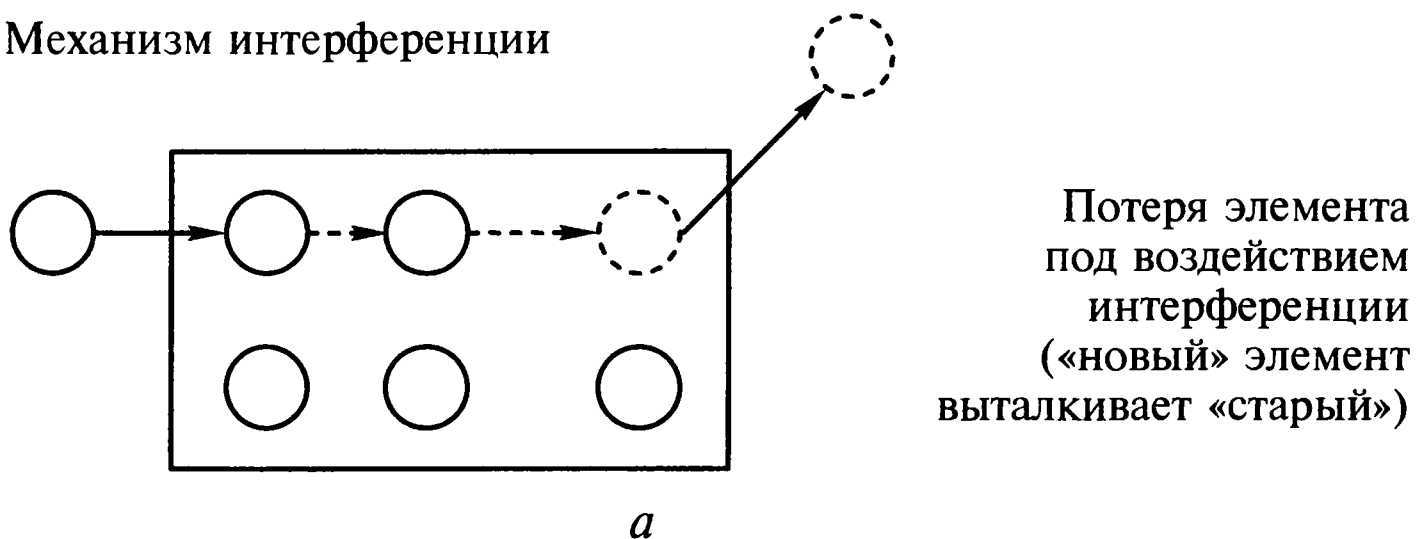
В работе Р. Шепарда и М. Тетцуняна рассматривалась способность испытуемых узнать повторяющееся число в ряду из предъявленных 200 чисел как функцию количества чисел между первым и вторым появлением числа в ряду. Было показано, что испытуемые легко справляются с заданием, пока это количество не превышает шести чисел, затем кривая эффективности узнавания монотонно снижается, приближаясь к нулевой отметке примерно при 40 промежуточных числах. Казалось бы, объем кратковременной памяти на числа измерен. Мы способны безошибочно воспроизводить ряд цифр, не превышающий 6—7 элементов.

Полученные данные согласуются с обыденным опытом. Действительно, человек без труда запоминает обычные шестизначные почтовые индексы и семизначные телефонные номера, но часто путается, когда длина цифрового ряда выходит за эти границы (должно быть поэтому компании сотовой связи устанавливают высокие расценки на так называемые «прямые» номера и снижают цены на «федеральные», т. е. включающие дополнительные комбинации цифр). Однако эти результаты показались неполными Д. Норману и Н. Во. По их мнению, проведенное исследование не показывало, от чего именно зависит найденная закономерность: от количества поступивших в кратковременное хранилище цифр или от времени, которое прошло между предъявлениями. Другими словами, почему испытуемые не могут заметить, что целевая цифра уже встречалась им в ряду? Потому ли, что «новые» шесть цифр «вытесняют» находящиеся в кратковременном хранилище элементы, или потому, что, пока заучиваются «новые» элементы, «старые» исчезают под влиянием времени. Первый вариант связан с действием механизма *интерференции*, а второй — *угасания* (рис. 30).

Д. Норман и Н. Во в своем исследовании контролировали действие обеих переменных: и количество цифр между целевыми элементами, и время между первым и вторым предъявлением цифры в ряду. Они показали, что основным механизмом потери информации из кратковременной памяти является интерференция. Другими словами, «старая» информации, находящаяся в кратковременном хранилище, вытесняется вновь поступающей.

Использованная ими экспериментальная процедура была практически аналогична методике Р. Шепарда и М. Тетцуняна. Испытуемым предъявляли ряд из 16 цифр. Одна из цифр была «зондом». Она появлялась в списке дважды. Задача испытуемого заключалась в том, чтобы, услышав второй раз одну и ту же цифру, вспомнить цифру, которая предшествовала ей при первом предъявлении. Например, испытуемому давали ряд: 1, 2, 5, 7, 6, 3, 4, 5. Так как в данном случае зондом была цифра «5», правильный ответ — «2».

Механизм интерференции



Механизм угасания

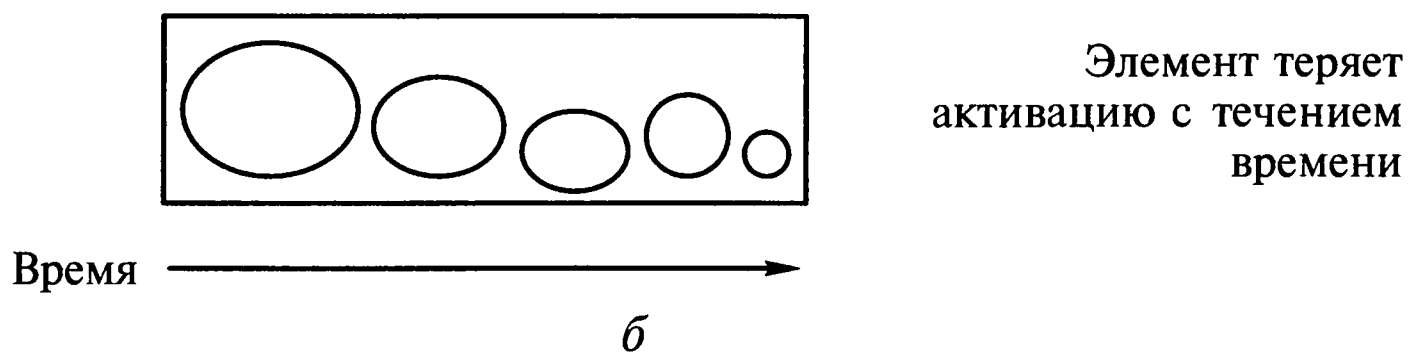


Рис. 30. Схематическое изображение действия различных механизмов забывания: интерференции (*a*) и угасания (*б*)

Если гипотеза о преобладании механизма интерференции в кратковременной памяти верна, то успех решения задачи должен зависеть от количества цифр, которые включены в ряд между цифрами-зондами, и не зависеть от скорости предъявления цифр. Действительно, в том случае, когда за равный промежуток времени испытуемому «успевали» прочесть различное количество цифр между цифрами-зондами (например, четыре или шесть цифр), он лучше справлялся с задачей при четырех «интерферирующих единицах», чем при шести. Однако эффект исчезал, когда интервал между предъявлениями приближался к 30 с. Таким образом, авторы пришли к выводу, что кратковременное хранилище структурно приспособлено к удержанию около шести элементов, которые, с одной стороны, подвержены интерферирующему воздействию вновь поступающей информации, а с другой — угасают в течение 30 с.

Что означает формула «шесть элементов»? Можно ли данные, полученные для цифрового и буквенного материала, распространить на слова, многозначные числа, осмысленные фразы и т.д.? Нам действительно трудно удержать в памяти цифровой ряд, превосходящий 6—7 элементов, но мы легко можем запоминать многобуквенные слова (например, слово «достопримечательность» — 21 буква). Другими словами, на какой параметр поступающей стимуляции «настроено» кратковременное хранилище: на ее физические или какие-либо иные свойства? Очевидно, что перед нами встает вопрос об измерении «размера» элемента, который входит в кратковременную память.

Первая попытка подсчитать, сколько элементов способна вместить кратковременная память, восходит к классическим исследованиям объема сознания В. Вундта. В своих опытах по изучению объема сознания он установил, что объем сознания составляет около шести ассоциативно связанных объектов.

Способность человеческого сознания одновременно удерживать не более шести изолированных элементов, по мнению В. Вундта, была эмпирически обнаружена задолго до его исследований. Так, разработанный французским учителем XVIII в. Л. Брайлем алфавит для слепых кодирует каждую букву при помощи комбинации выпуклых точек. Каждый из символов в этом алфавите включал в себя не более шести точек (рис. 31). Таким образом, слепой мог одномоментно распознать букву, прикасаясь к конфигурации выпуклых точек.

Количественной мерой объема сознания для В. Вундта служил мелодический ряд, включающий различное количество тактов. Объем сознания определялся такой длиной ряда, что при последовательном прослушивании двух рядов испытуемый мог непосредственно установить их равенство. Он давал испытуемым прослушивать ряд, состоящий из одного, двух, трех, четырех и т. д. тактов. Такты могли быть различной степени сложности: двухдольные (тик-так), трехдольные (ритм вальса раз — два — три) и т. д. Испытуемым было запрещено специально сосчитывать количество тактов. Сразу после завершения одного ряда предъявлялся второй. Испытуемый должен был сказать, возникает ли у него ощущение равенства рядов или нет. Для этого нужно было сравнить удерживаемый в памяти ряд звуков с непосредственно воспринятым. Пользуясь современной терминологией, можно сказать, что процедура эксперимента предполагала сопоставление материала, находящегося в сенсорном регистре, с содержанием кратковременной памяти. Испытуемые давали верные ответы для восьми двухдольных, шести трехдольных и пяти четырехдольных тактов. Очевидно, что «количество информации», содержащейся в этих тактах, было различным как по физическим параметрам (16, 18, 20 ударов соответственно), так и в отношении содержания (изолированный звук либо более или менее сложная мелодическая конфигурация). Таким образом, был зафиксирован факт, что человек способен удерживать в памяти единицы различной емкости. Но как сопоставить «информационную нагруженность» разнородных объектов? Что, например, окажется более нагружен-

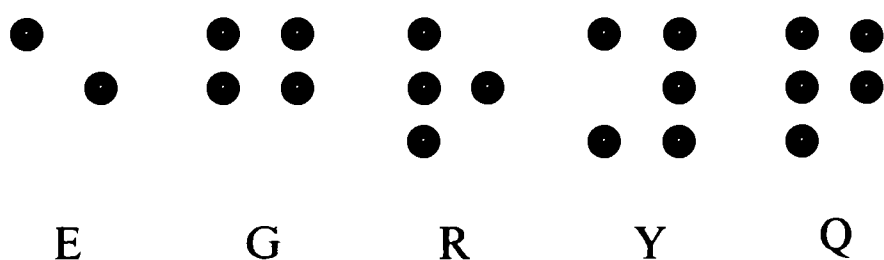


Рис. 31. Буквы алфавита Брайля

ным: геометрическая фигура или число; всегда ли информационно равны одинаковые по длине слова (например, «перекресток» и «университет»)?

Дж. Миллер в работе «Магическое число семь плюс или минус два. О некоторых пределах нашей способности перерабатывать информацию» предложил способ количественного измерения информации вне зависимости от того, в какой форме она представлена. В качестве меры информации им была введена так называемая двоичная единица информации, т. е. количество информации, необходимое для принятия решения о выборе из двух равновероятных альтернатив, в качестве условной меры информационной нагруженности. Что такое двоичная единица? Например, вам нужно догадаться, какого пола человек по фамилии Короленко. Человек, носящий такую фамилию, может с одинаковой вероятностью оказаться как мужчиной, так и женщиной. Для решения этой задачи вам понадобится одна двоичная единица (дв. ед.) информации, две дв. ед. позволяют произвести выбор из четырех возможностей (например: на какую лапу прихрамывает собака?); три дв. ед. — из восьми возможностей (в каком направлении от Москвы находится Париж — на севере, юге, западе, востоке, юго-западе, северо-западе, юго-востоке или северо-востоке?); четыре дв. ед. — из 16 возможностей (где выйдет пассажир, если он сел на станции «Университет» Московского метрополитена на поезд в направлении центра?); пять дв. ед. — из 32 возможностей (какой зуб может заболеть?) и т. д.

Сначала Дж. Миллер рассматривал гипотезу, согласно которой кратковременная память вмещает только определенное количество двоичных единиц информации. При этом абсолютное количество элементов может быть различным, важно только, чтобы сумма их информационных нагрузок не превышала предельной емкости системы. Например, каждая десятичная цифра несет 3,3 дв. ед. (так как существует выбор из десяти альтернатив от 0 до 9). Известно, что мы можем удержать в среднем 7 цифр, т. е. 23 дв. ед. Каждая буква русского языка несет около 5 дв. ед. (выбор из 32 альтернатив). Исходя из логики, изложенной выше, следовало бы предположить, что мы можем удержать не более 4,6 букв. Однако, как видно из рис. 32, гипотеза Миллера о стабильной информационной емкости подсистемы кратковременной памяти, проверенная в эксперименте Дж. Хайеса, не подтвердилась. Несмотря на то что объем запоминания снижается с девяти элементов для двоичных чисел (одна дв. ед. информации на элемент) до пяти элементов для односложных слов (десять дв. ед. информации на элемент), результаты далеки от предсказанных исходной гипотезой. Количество воспроизведенной информации не является постоянной величиной и почти линейно возрастает с увеличением поступающей информации, приходящейся на один элемент. Причем абсо-

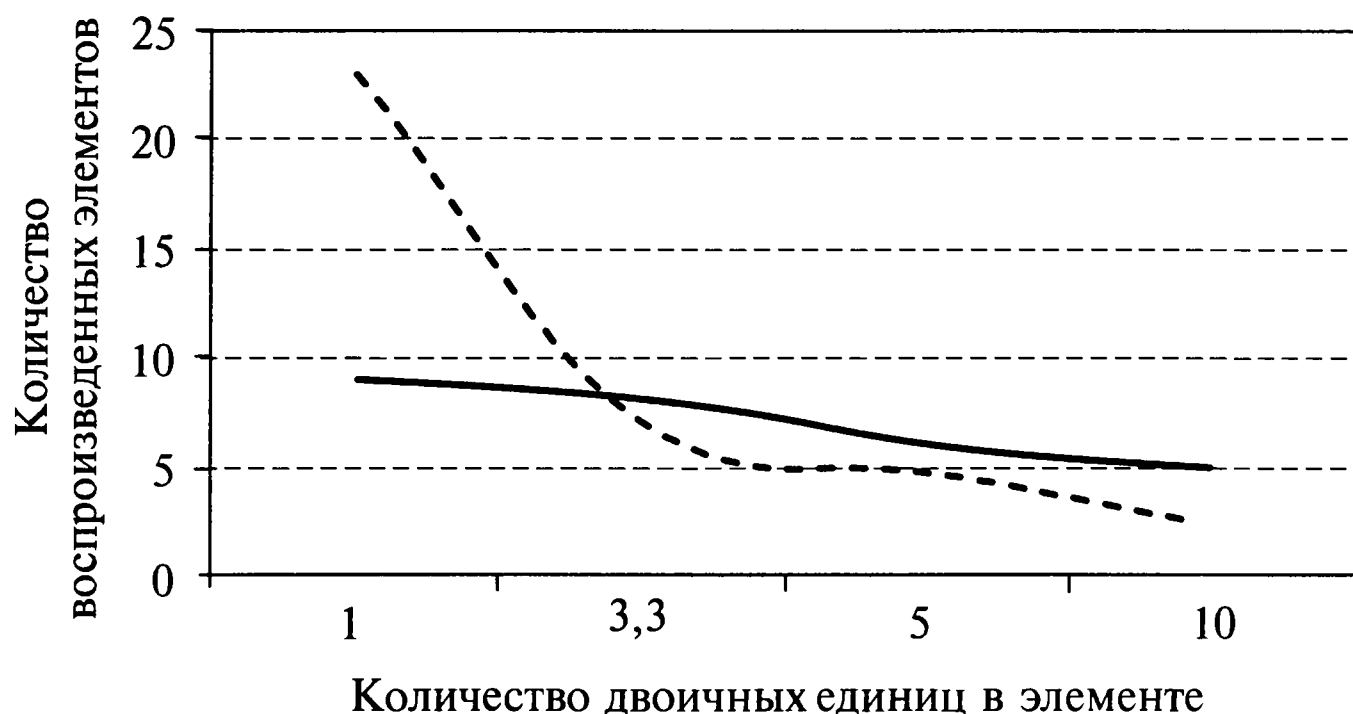


Рис. 32. Емкость кратковременной памяти в зависимости от информационной нагрузки запоминаемых элементов

любное число воспроизведенных элементов постоянно находится в диапазоне «магического числа 7 ± 2 ».

С учетом полученных данных Дж. Миллер приходит к выводу, что кратковременная память ограничена числом запоминаемых единиц, а не их информационной нагруженностью. Он вводит различие между количеством информации и «чанком» информации (от англ. *chunk* — ломоть, кусок). «Чанк» представляет собой своеобразную ячейку памяти, в которую можно поместить как «мало», так и «много» информации. «Поскольку объем памяти равен ограниченному числу ячеек, мы можем увеличить число двоичных единиц, приходящихся на одну ячейку информации, путем построения все больших и больших ячеек, причем так, чтобы каждая ячейка содержала больше информации, чем раньше» (Миллер Дж. — 1965. — С. 575). Очевидно, что в реальной жизни нам выгоднее оперировать с информационно богатыми, чем с информационно бедными элементами.

Процесс укрупнения ячеек Дж. Миллер называл перекодированием. **Перекодирование** — это процесс, в ходе которого ранее изолированные элементы объединяются в группы. Одним из наиболее экологически валидных примеров укрупнения ячеек кратковременной памяти является создание осмысленных слов из потока буквенной стимуляции.

Дж. Боуэр предъявлял на слух испытуемым ряды букв. Буквы произносились либо в постоянном темпе, либо с различными интервалами. Например, при монотонном предъявлении ряд мог иметь такой вид:

О — Б — С — Е — О — О — Н — Ю — А — Р — Е — Э — С.

В случае с варьируемыми паузами, ряд принимал следующую форму:

ОБС — ЕОО — НЮ — АРЕ — ЭС

или

ОБСЕ — ООН — ЮАР — ЕЭС.

Хотя число букв во всех трех рядах идентично, результаты воспроизведения в третьей серии были значимо лучше, чем в двух предшествующих. Дж. Боуэр связывал полученные результаты с тем, что совпадение со знакомыми акронимами (буквенными сокращениями) позволяло сформировать более богатые ячейки памяти.

Сходные данные были получены в исследовании А. Бэддели, Р. Конрада и У. Томсона по методике последовательных приближений буквенных комбинаций к естественным словам английского языка. С помощью компьютера было подсчитано, с какой частотой в нормальном тексте встречаются отдельные буквы и их сочетания. На основании выявленных частот были созданы десятибуквенные ряды, изменяющиеся от случайного набора к приближению первого порядка (буквы встречаются с характерной для языка частотой), потом к приближению второго порядка (пары букв встречаются с типичной частотой), потом к приближению третьего порядка (типичная частота троек букв) и, наконец, реальные слова языка. Так, примером комбинации букв случайного набора может служить ряд RCIFODWVIL, примером приближения первого порядка — TNEOOESHN, примером приближения второго порядка — HIRTOCLTNO, примером приближения третьего порядка — BETEREASYS, примером реального слова — PLANTATION (плантация). Было установлено, что вероятность безошибочного воспроизведения буквенного ряда возрастает с при-

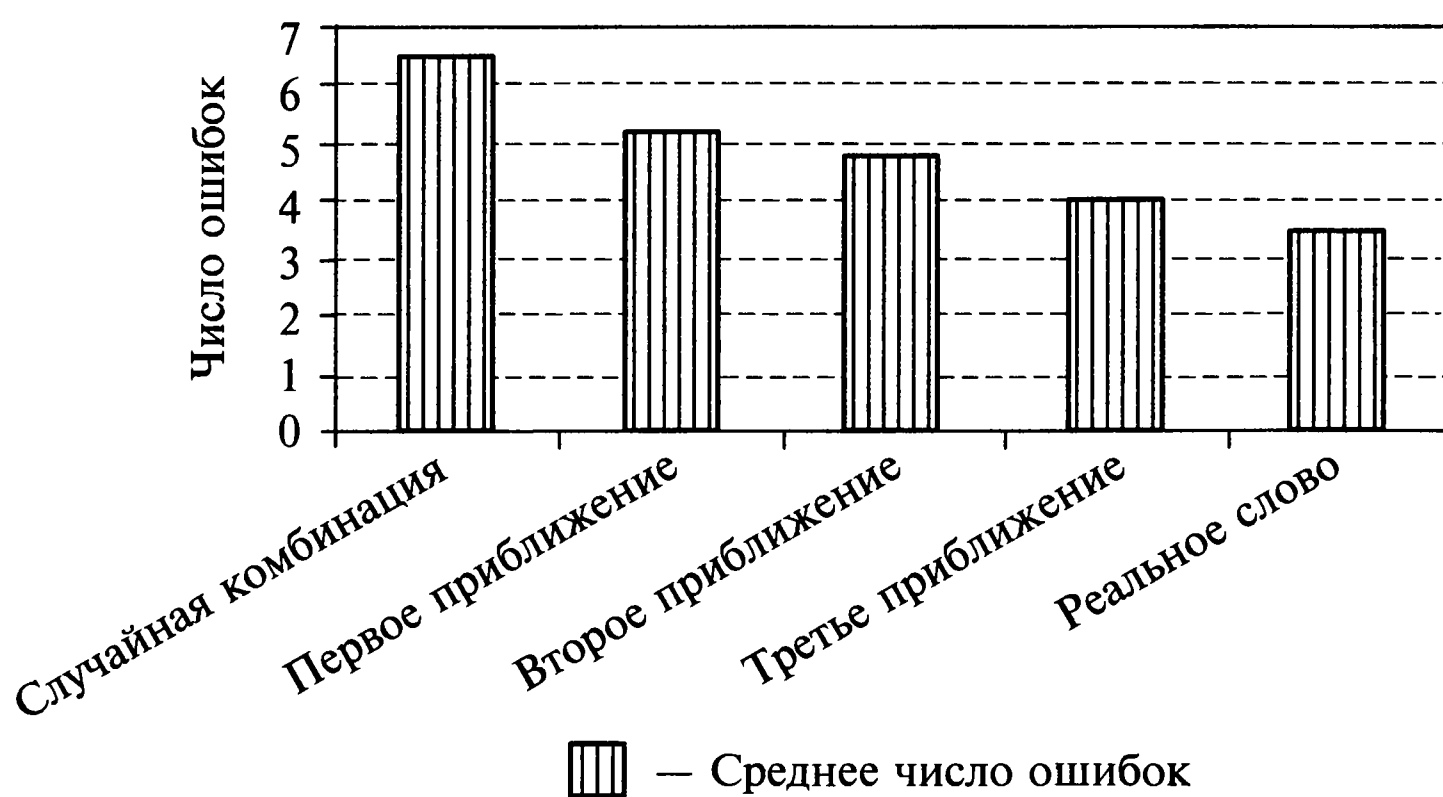


Рис. 33. Среднее число ошибок при воспроизведении 10-буквенного ряда



Рис. 34. Количество воспроизведенных элементов в зависимости от информационной нагрузки элемента

ближением к словам естественного языка (рис. 33). Данный феномен получил название *эффект лексичности (lexicality effect)*.

Явление укрупнения элементов, помещаемых в ячейки кратковременной памяти, было продемонстрировано и на материале целостного текста. Э. Тульвинг и Дж. Пэтко использовали списки из 24 слов, которые также различались по своей близости к осмысленному тексту. Число припоминаемых слов находилось в прямой зависимости от порядка приближения к литературному тексту. Испытуемые воспроизводили пять-шесть структурных элементов, объем которых увеличивался от одного до трех слов по мере нарастания совпадения с устойчивыми синтаксическими конфигурациями языка. Они ввели понятие *заимствованная структурная единица*, которая отражает наличие в долговременной памяти стабильной группы стимулов. Эти стимулы опознаются как целое, безошибочно воспроизводятся в правильном порядке, и, соответственно, имеется возможность их заимствования для обеспечения процесса структурирования содержаний в кратковременной памяти. Например, для запоминания текста вида: «Она вышла из дома ровно в пять» — требуется четыре заимствованные единицы («она», «вышла», «из дома», «ровно в пять»), а для запоминания текста вида: «Из пять в вышла она дома» — уже шесть единиц, так как каждое слово в данном случае должно будет распознаваться изолированно.

Правило, согласно которому объем кратковременной памяти не зависит от количества информации в отдельном элементе, а определяется постоянным числом ячеек памяти, которые могут быть как богаты, так и бедны информацией, действует в достаточно широких пределах. Однако, как и всякое правило, оно имеет ограничения. Нельзя увеличивать информационную нагрузку ячейки памяти до бесконечности. Математическая зависимость,

связывающая объем кратковременной памяти и абсолютное количество содержащейся в запоминаемом материале информации, была описана П. Б. Невельским. Он установил, что данная зависимость носит линейный характер, причем при обогащении элементов информацией в 40 раз (с 0,5 до 20 дв. ед.), количество структурных единиц, с которым могла оперировать кратковременная память, сокращался только в четыре раза (с 12 до 3) (рис. 34).

§ 4. Проблема удержания информации в кратковременной памяти. Повторение

Информация должна удерживаться в кратковременной памяти до тех пор, пока идет выполнение задачи. Затем она либо переводится в долговременную память, либо забывается. Для выполнения текущей задачи долговременная фиксация участвующего в ней материала является избыточной. Несмотря на то что кратковременное хранилище является подсистемой памяти, парадоксальным образом оно оказывается механизмом, обеспечивающим удержание вновь поступающей информации без ее запоминания.

Некоторый объем информации, непосредственно не включенной в выполнение задачи (пять — восемь информационных единиц), может удерживаться в кратковременной памяти путем повторения. Существуют данные о том, что качество удержания информации в рабочей памяти напрямую зависит от возможности и количества повторений.

В классическом исследовании Л. и М. Петерсонов испытуемым предъявляли ряд из трех букв. В контрольном условии участники эксперимента воспринимали на слух триграмму из трех согласных букв (например, ПСК). Испытуемые безошибочно воспроизводили ее через различные интервалы времени. Ситуация менялась в экспериментальных условиях. Вслед за триграммой испытуемые слышали трехзначное число, например 186. Их задача заключалась в том, чтобы в такт ударам метронома производить обратный счет «тройками» (186... 183... 180... 177 и т. д.). Авторы предполагали, что данная инструкция не провоцирует процесс интерференции «старого» материала — триграммы, так как требует запоминания только одной цифры за одну попытку (рис. 35).

Таким образом, целевая триграмма оставалась интактной во всех сериях эксперимента (время обратного счета «тройками» варьировалось от 3 до 18 с). Казалось бы, ничто не может помешать испытуемым правильно воспроизвести предъявленную триграмму после отвлекающего задания. Однако полученные данные продемонстрировали снижение эффективности припоминания триграммы (рис. 36). В связи с этим авторы предположили, что в усло-

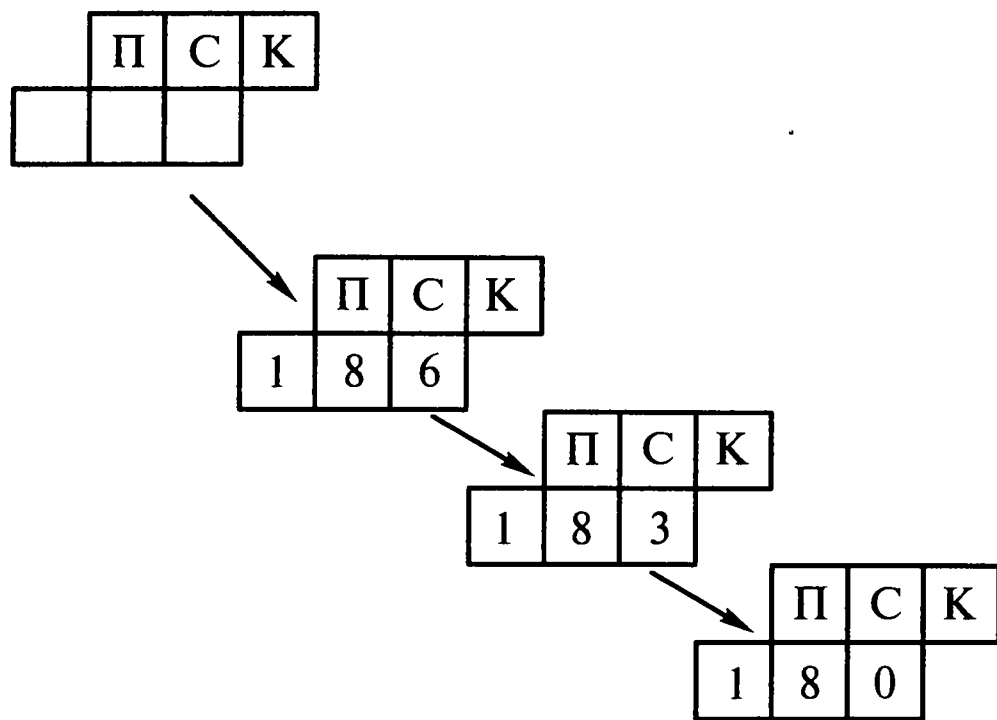


Рис. 35. Гипотетические процессы, происходящие в кратковременной памяти испытуемого во время выполнения задания Петерсона

виях невозможности повторения следы в кратковременной памяти угасают.

Таким образом, следует признать, что в кратковременной памяти действуют сразу два механизма забывания: интерференция и угасание. Интерференция позволяет ускорить работу данной подсистемы, так как ей не приходится «дожидаться», пока информация будет стерта временем. Внутри подсистемы кратковременной памяти наблюдается чередование «ввода» и «вывода» информации до тех пор, пока она не будет в достаточной степени использована. Повторение в данном смысле является интерференцией, направленной на сам повторяемый материал (информация заменяется не новой, а аналогичной). Поскольку кратковременное хранилище уже подготовлено к приему информации, сходной с той,

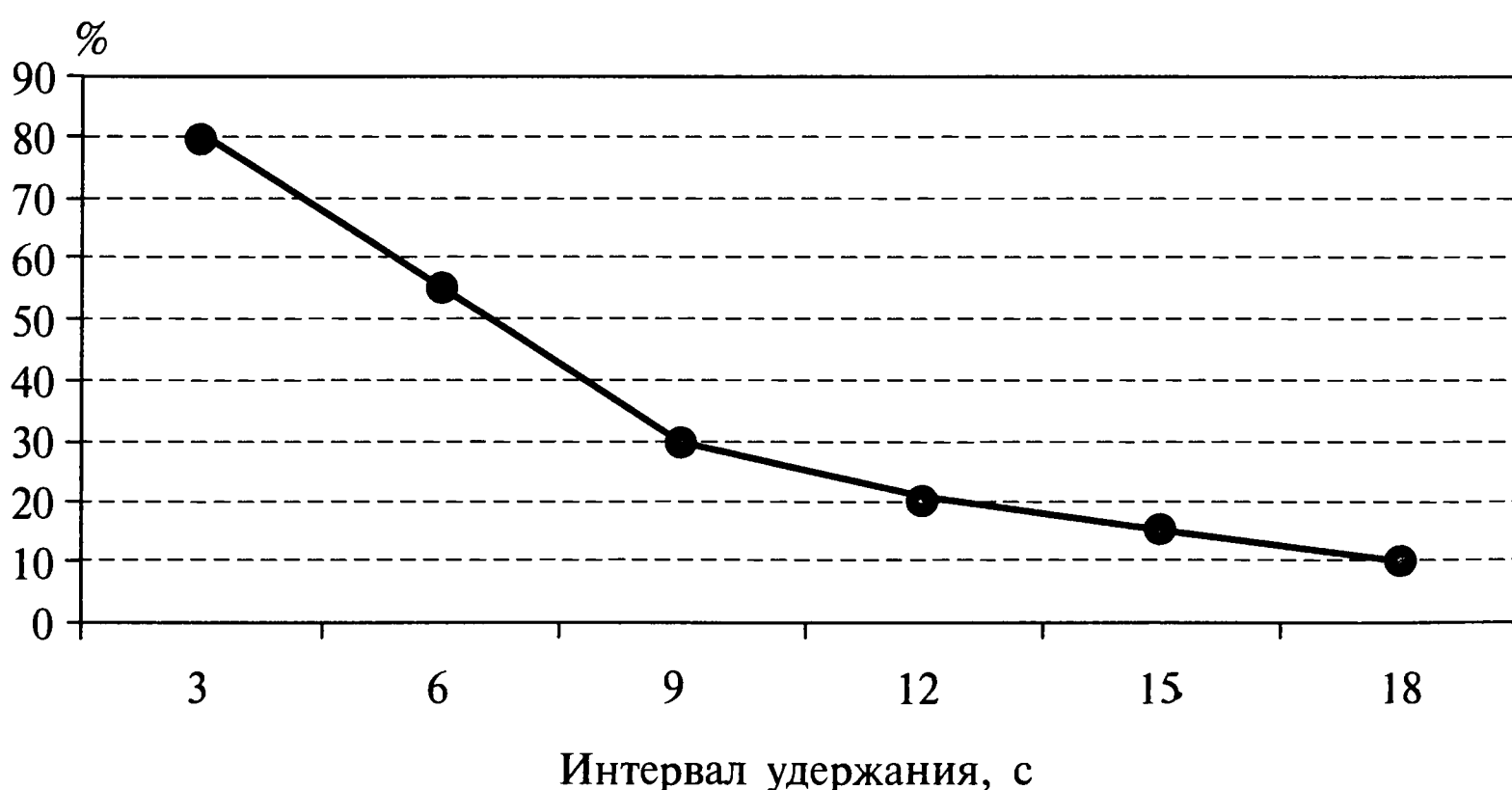


Рис. 36. Снижение эффективности воспроизведения в зависимости от периода удержания без повторения

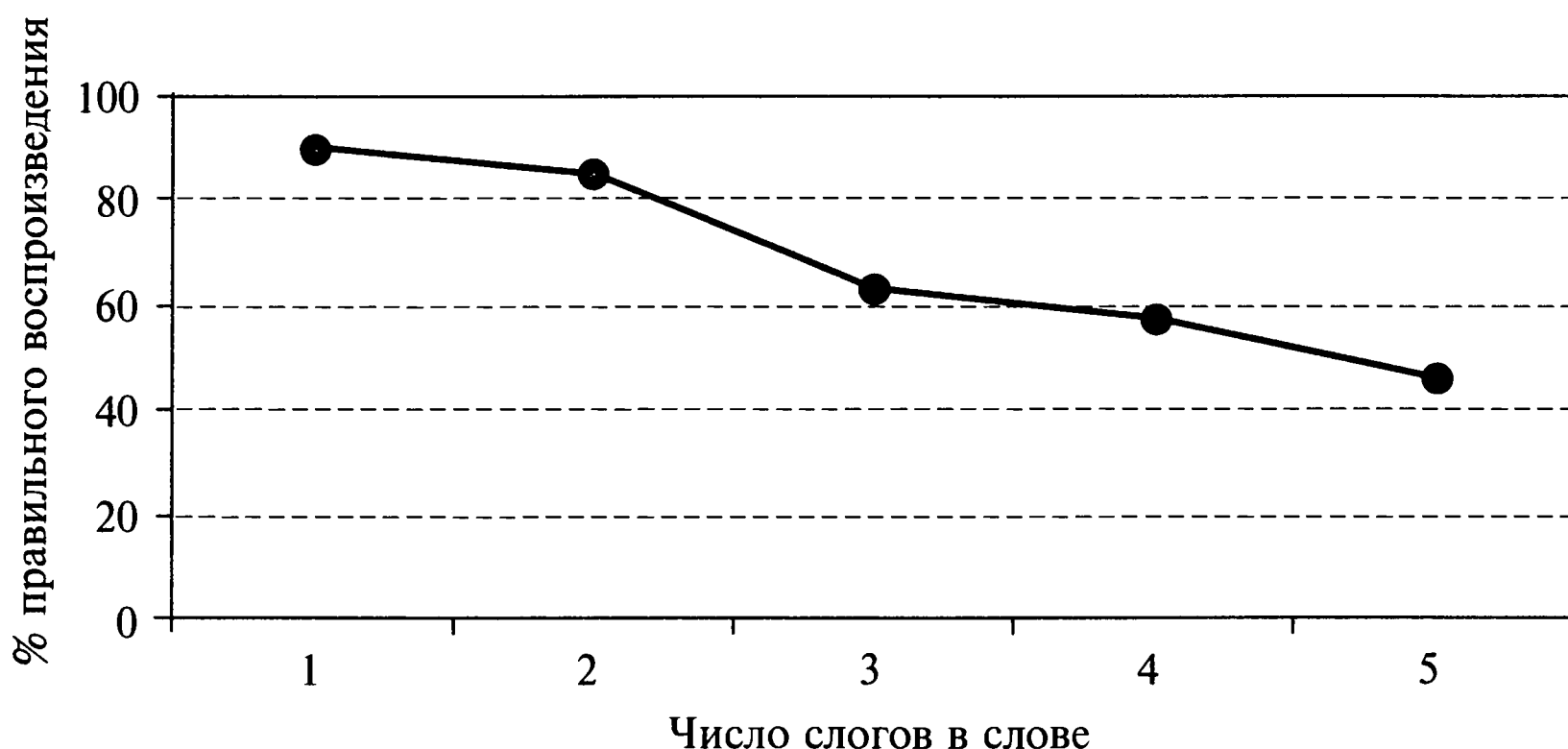


Рис. 37. Зависимость эффективности воспроизведения от длины слова что уже в нем находится, повторяемая информация имеет преимущество при вводе в подсистему по сравнению с новой.

Значение количества повторений для эффективности удержания материала в кратковременной памяти было показано и в ряде других исследований. В эксперименте А. Бэддели, Н. Томсона и М. Бачанана испытуемых просили удержать в памяти ряд из восьми слов. Слова представляли собой названия государств, причем для одной группы испытуемых слова были короткими (например, Чили, Китай, Чад, Бирма и т.д.), а для другой — длинными (например, Афганистан, Великобритания, Нидерланды, Швейцария и т.д.). Таким образом, смысловая нагруженность единиц была уравнена, в то время как по физическим характеристикам слова, предлагавшиеся второй группе, были более «емкими». Испытуемые из первой группы показывали значительно более высокие результаты (рис. 37).

Авторы связывали полученные результаты с тем, что за фиксированный промежуток времени представители первой группы могли мысленно повторить ряд слов большее число раз, чем представители второй группы. Авторы назвали полученный феномен **эффектом длины слова**. А. Бэддели подчеркивал роль повторения для овладения языком. Дети многократно повторяют услышанные слова для того, чтобы их запомнить. При этом короткие слова они осваивают значительно быстрее, чем длинные. Причина данного явления заключается именно в действии эффекта длины слова.

Однако повторение не является универсальной стратегией удержания информации в кратковременной памяти. По мнению Р. Аткинсона, использование «буфера повторения» слишком трудоемко и часто вступает в конфликт с процессом обогащения и структурирования поступающих элементов. Поэтому следует различать продуктивное и бессмысленное повторение. Первое изменяет информацию и способствует эффективной работе с ней и/или ее

переводу в долговременную память, в то время как второе прерывает непрерывный поток информации.

Низкая результативность механического повторения была показана в исследовании А. Гленберга, С. Смита и К. Грина. Их испытуемые заучивали в течение 2 с четырехзначное число. Затем в течение 2, 6 или 18 с они повторяли одно слово. Как это часто случается, участниками эксперимента были студенты — психологи, хорошо знакомые с методиками изучения кратковременной памяти. Они были уверены, что с ними проводят сессию, имитирующую знаменитые опыты Петерсонов. Другими словами, они относились к повторяемому слову, как к ничему не значащему фактору отвлечения от основной задачи запоминания числа. Но в этом-то и состоял замысел исследователей! По окончании повторений испытуемых неожиданно спрашивали не о числе, а о слове, которое они повторяли много раз. Уровень верного воспроизведения слова был не более 13 %!

Таким образом, можно заключить, что хотя повторение представляет собой важный механизм повторного удержания информации в кратковременной памяти, более значимой оказывается та работа, которая проводится с содержанием памяти.

§ 5. Формы репрезентации информации
в кратковременном хранилище

Само слово «повторение» вызывает ассоциацию с мысленным проговариванием материала. *Механизм, с помощью которого происходит мысленное проговаривание материала для удержания в памяти, называется **фонологической петлей**.* Понятие фонологической петли было предложено А. Бэддели для того, чтобы подчеркнуть значимость акустического кодирования в данной подсистеме памяти. Так, Х. Гейвин указывает, что при возможности перекодирования ряда визуальных стимулов в вербальную форму лучше запоминается тот ряд, для которого сформирована более ко-



Рис. 38. Необходимость использования фонологической петли различной длины для кодирования рядов визуальных объектов равной длины (по Х. Гейвин)

роткая фонологическая петля. Например, испытуемым предъявляется два ряда фигур равной длины (рис. 38). Оказалось, что первый ряд воспроизводится значительно лучше, чем второй. Полученный эффект связывается с тем, что первую последовательность можно закодировать с помощью короткого описания: «Два черных, два белых, два черных» (28 символов), а для второго приходится прибегнуть к более развернутому описанию: «Первый, третий, пятый и шестой — черные, второй и четвертые — белые» (56 символов). Таким образом, испытуемые получали возможность за одно и то же время сделать в два раза больше повторений для первого ряда, чем для второго.

Было показано также, что искусственное торможение внутреннего озвучивания материала мешает его сохранению в кратковременном хранилище. Кроме того, при визуальном предъявлении материала, сопровождающимся подавлением артикуляции, исчезает эффект длины слова. Проверить влияние подавления артикуляции на кодирование буквенного материала можно с помощью простой демонстрации. Прочтите про себя следующую фразу и повторите ее вслух: «Йэзли фы сбасопны панйат ета прэтлашэнийэ, чатайти слъэтуечее». Скорее всего, вы легко справитесь с заданием, так как озвучили грамматически неверный текст, т.е. перекодировали его из визуальной в аудиальную форму. А теперь читайте следующее предложение, повторяя вслух «так — так — так» (таким образом достигается подавление артикуляции): «Многие лути мокуд уснадь ети злафа таше када спитсвальна патафй-айуд артикулатсийу». Не правда ли, данное задание вызвало у вас затруднения?

Долгое время считалось, что в кратковременном хранилище доминирует акустическое (звуковое) кодирование, т.е. любая поступающая в эту подсистему информация обязательно должна быть переведена в звуковую форму, а уж потом подвергаться той или иной обработке.

Возможность репрезентации информации в зрительной форме была показана в остроумном эксперименте М. Познера. Он применил уже знакомый нам по работе С. Стернберга метод хронометрирования. Испытуемым предлагалось сравнить три пары букв, например АА, Аа и Аб, и ответить, одинаковые ли звуки означают эти буквы. Если звуковое кодирование является необходимой стадией в работе кратковременной памяти, то временные интервалы принятия решения во всех трех случаях будут равны, так как испытуемым придется: 1) воспринять буквы; 2) озвучить; 3) сравнить между собой. Но на самом деле время, затрачиваемое на принятие решения для первой пары, оказалось значительно меньшим, чем для второй и третьей. Другими словами, испытуемые сразу устанавливали тождество для букв одинакового начертания. Озвучивание им требовалось только в том случае, если буквы были написа-

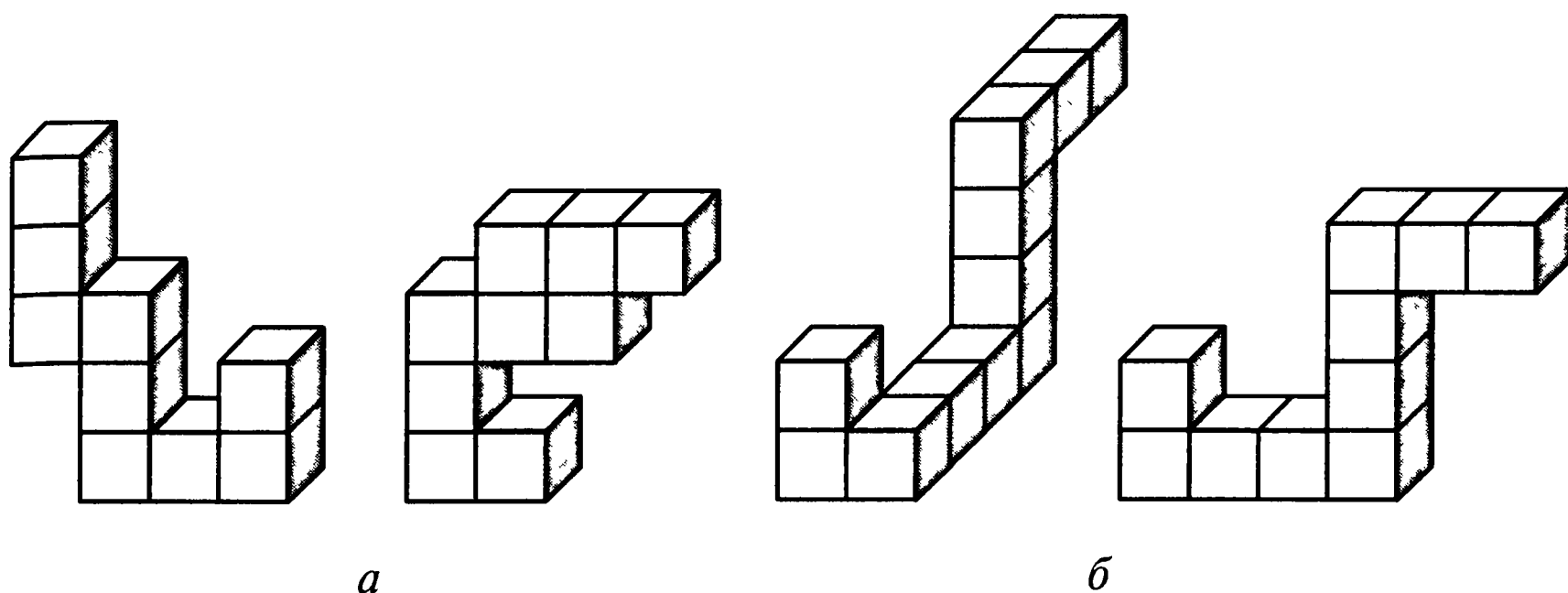


Рис. 39. «Тождественны ли фигуры на рис. *а* и на рис. *б*?» Материал для экспериментов на «умственное вращение» Р. Шепарда

ны по-разному. Чтобы избежать возможной критики, в связи с тем что сопоставление могло происходить непосредственно в сенсорном регистре, М. Познер ввел отсрочку в предъявлении второго члена пары. Результаты остались теми же. Кроме того, задачи такого рода решаются чрезвычайно быстро. С. Стернберг определил, что скорость сканирования символа в кратковременной памяти равна 0,038 с, что явно недостаточно для озвучивания и вербального сравнения.

Исследования Р. Шепарда на «умственное вращение» оказались также важными для признания существования иных невербальных форм кодирования в кратковременной памяти. Он показывал испытуемым изображения трехмерных фигур, состоящих из цепочек кубиков, развернутых в пространстве (рис. 39). Испытуемые должны были сравнивать пары фигур и принимать решение об их тождестве или различии.

Испытуемые легко решали подобные задачи, несмотря на то что стимульный материал, который использовал Р. Шепард, практически невозможно было облечь в словесную форму и, соответственно, закодировать акустически. Кроме того, время решения задачи линейно зависело от того, на какой угол следовало мысленно развернуть один из объектов, чтобы сравнить его с другим.

§ 6. Модель рабочей памяти

Интегрируя все данные, полученные при изучении кратковременной памяти, А. Бэддели и Дж. Хитч предложили заменить термин «кратковременная память», который, по их мнению, не отражает функциональных характеристик данной подсистемы, на термин «*рабочая память*». Этот термин подразумевает, что в данной подсистеме происходит интенсивная переработка информации, кроме того, именно рабочая память служит «местом пересе-

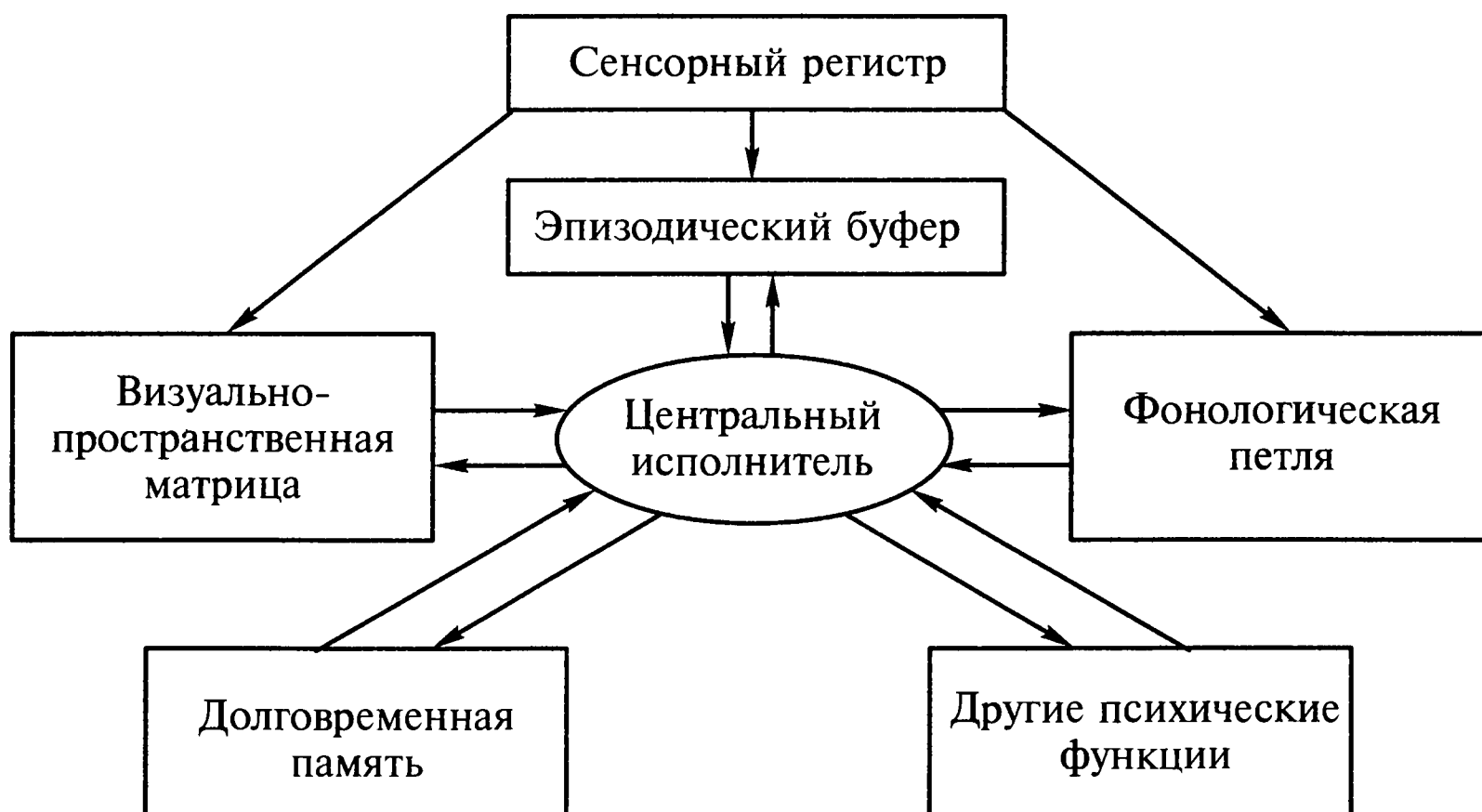


Рис. 40. Модель рабочей памяти (по А. Бэддели)

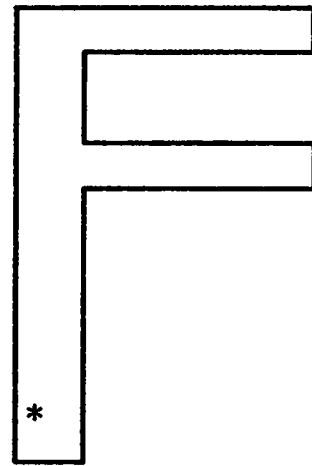
чения» собственно памяти и других познавательных процессов: мышления, воображения и т.д.

В концепции А. Бэддели и Дж. Хитча рабочая память разделена на три подструктуры. Кроме фонологической петли авторы выделяют еще две подструктуры: центральный исполнитель и визуально-пространственную матрицу. **Центральный исполнитель** имеет небольшую емкость, но управляет двумя другими подструктурами, а также связывает память с другими познавательными процессами. **Визуально-пространственная матрица** — это место, где идет работа с визуальными объектами, а также объектами, представленными в форме тактильных ощущений, запахов и вкуса. В центральном исполнителе возможна семантическая обработка информации, а фонологическая петля и визуально-пространственная матрица играют в данных процессах вспомогательную роль. Центральный исполнитель также «пользуется услугами» долговременной памяти и других психических процессов (рис. 40). Для подтверждения данного понимания места центрального исполнителя в целостной системе познания А. Бэддели провел серию экспериментов, в которых от испытуемых требовалось одновременно запоминать ряды чисел и решать логические задачи. Хотя испытуемые и справлялись с заданиями, их выполнение существенно замедлялось.

Оптимальные результаты достигаются в том случае, если существует возможность распределения задач между фонологической петлей и визуально-пространственной матрицей. Эффективность различных стратегий распределения задач между этими подструктурами сравнивалась в работе Л. Брукса. Испытуемым предлагалось проследить мысленным взором по часовой стрелке контур объекта, давая ответ «да» для углов, включавших верхнюю

Рис. 41. Стимульный материал в эксперименте Л. Брукса;

* — точка начала выполнения задания



или нижнюю грань фигуры, и ответ «нет» для остальных углов (рис. 41). Правильная последовательность ответов: «Да — да — да — нет — нет — нет — нет — нет — нет — да». Ответ надо было давать либо устно (задание распределено между визуально-пространственной матрицей и фонологической петлей), либо письменно (задание требует участия только визуально-пространственной матрицы). При распределенной стратегии задание выполнялось значительно быстрее (в среднем за 12,7 с против 28,2 с).

Точно так же, если задача предполагает двойную нагрузку на фонологическую петлю, эффективность выполнения задания снижается, когда от испытуемых требовалось указывать части речи в воспринимаемом на слух предложении (например: «Лучше синица в руке, чем журавль в небе»), выполнение задания занимало 9,8 с при письменном ответе и 13,8 с при устном.

Таким образом, в настоящее время принято говорить о блоке рабочей памяти, состоящей из четырех подструктур. Подструктура центрального исполнителя характеризуется ограниченным объемом (5—9 единиц информации). Фонологическая петля и визуально-пространственная матрица представляют собой рабочие «органы» данного структурного блока памяти и позволяют оперировать информацией в различных формах. Их емкость значительно варьирует в зависимости от индивидуальных особенностей и опыта человека (так у профессионального музыканта емкость фонологической петли будет значительно больше, чем у человека, который не занимается музыкой). В последние годы А. Бэддели дополнил свою модель подструктурой *эпизодического буфера*, которая дает возможность интегрировать находящуюся в рабочей памяти информацию.

Функция блока рабочей памяти заключается в том, что, во-первых, он обеспечивает текущую деятельность, во-вторых, подготавливает информацию к переводу в постоянное хранилище долговременной памяти и, в-третьих, обеспечивает связь памяти в целом с другими психическими функциями и внешним миром.

Контрольные вопросы

1. В чем преимущества модели рабочей памяти перед моделью кратковременной памяти?
2. Какие еще формы кодирования, кроме зрительного и акустического, можно предположить в кратковременном хранилище?

3. Почему «магическое число 7 ± 2 » оказывается настолько устойчивым в исследованиях памяти?

4. Какая функция кратковременного хранилища оказывается пораженной при Корсаковском синдроме (запечатление, сохранение, извлечение из долговременной памяти)?

5. В чем заключается суть метода хронометрирования? Какие результаты были получены при его использовании?

Тестовые вопросы и задания

1. Тот факт, что электрошоковое воздействие на головной мозг препятствует долговременной фиксации информации, которая была запечатлена непосредственно перед воздействием, но не оказывает влияния на возможность воспроизведения ранее заученного материала, служит аргументом в пользу разделения подсистем:

- а) кратковременной и долговременной памяти;
- б) кратковременной памяти и сенсорного регистра;
- в) процедурной и декларативной памяти.

2. Полученные С. Стернбергом данные о том, что сканирование в кратковременной памяти носит характер последовательного полного перебора, подтверждают гипотезу:

- а) об ограниченной емкости кратковременной памяти;
- б) акустическом способе кодирования информации в кратковременной памяти;
- в) о повторении как основном способе удержания информации в кратковременной памяти.

3. В эксперименте Д. Нормана и Н. Во испытуемым предъявлялся ряд, включающий в себя повторяющуюся дважды цифру (зонд). От испытуемых требовалось вспомнить: какая цифра стояла до повторяющейся цифры в первом случае; от чего зависела эффективность припоминания целевой цифры:

- а) от времени, прошедшего между появлением первой и второй одинаковой цифры;
- б) от абсолютного значения цифры;
- в) от количества стимулов между появлением первой и второй одинаковой цифры?

4. В каком из экспериментов *не* исследовался вопрос о наличии зрительного кодирования в кратковременной памяти:

- а) в эксперименте на «умственное вращение» Р. Шепарда;
- б) в эксперименте на сравнение скорости установления тождества букв различного начертания М. Познера;
- в) в эксперименте на анализ длины слова на запоминание?

5. Какую подструктуру *не* включает в себя модель рабочей памяти А. Бэддели и Дж. Хитча:

- а) блок распознавания образов;
- б) центральный администратор;
- в) фонологическую петлю?

6. Оптимальные результаты решения задачи, в которой от испытуемых требовалось указывать части речи в воспринимаемом на слух предложении, достигаются в том случае, когда:

- а) различные части речи требуется подчеркивать определенным образом;
- б) различные части речи требуется называть письменно;
- в) различные части речи требуется воспроизвести спустя несколько минут после предъявления предложения.

Основная литература

- Айзенк Г.* Исследования человеческой психики. Запоминание и забывание / Г. Айзенк, М. Айзенк. — М., 2002.
- Андерсон Д. Р.* Когнитивная психология / Д. Р. Андерсон. — СПб., 2002.
- Бэддели А.* Ваша память / А. Бэддели. — М., 2001.
- Гейвин Х.* Когнитивная психология / Х. Гейвин. — СПб., 2003.
- Клацки Р.* Память человека. Структуры и процессы / Р. Клацки. — М., 1978.

Дополнительная литература

- Аткинсон Р.* Человеческая память и процесс обучения / Р. Аткинсон. — М., 1980.
- Зейгарник Б. В.* Патопсихология / Б. В. Зейгарник. — М., 1976.
- Зинченко Т. П.* Память в экспериментальной и когнитивной психологии / Т. П. Зинченко. — СПб., 2002.
- Миллер Дж.* Магическое число семь плюс или минус два. О некоторых пределах нашей способности перерабатывать информацию // Психология памяти : хрестоматия / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. — М., 1998.
- Норман Д.* Память и научение / Д. Норман. — М., 1985.
- Baddeley A.* The episodic buffer : a new component of working memory? // Trends in Cognitive Sciences 4—11 (November 2000).

МНОГОКОМПОНЕНТНАЯ МОДЕЛЬ ПАМЯТИ. ДОЛГОВРЕМЕННАЯ ПАМЯТЬ

Миссия человека на Земле — помнить. Помнить, чтобы помнить. Испытывать веки вечные все то, что испытал однажды. Все случается лишь однажды, но зато навсегда.

Г. Миллер. Дань любви к Франции

Почему мы лучше усваиваем материал, когда он представлен и в словесной, и в наглядной формах • Почему мастера «золотые руки» часто не могут объяснить, как им удалось овладеть своими навыками • Правда ли, что сон влияет на запоминание

§ 1. Общая характеристика долговременной памяти

Долговременная память — это постоянное хранилище информации. Объем долговременной памяти практически не ограничен (см. гл. 5). Согласно некоторым оценкам, объем хранения в долговременной памяти сопоставим с общим количеством синапсов в головном мозге (10^{15} !). Человек может хранить в своей памяти огромное количество абстрактных знаний, двигательных навыков и личных воспоминаний.

Многочисленные данные ставят под сомнение наличие процесса забывания в долговременной памяти. Безграничность емкости долговременной памяти хорошо иллюстрируют эксперименты, в которых от испытуемых требуется не произвольно вспомнить, а узнать предъявленный ранее материал.

Очевидно, что узнавание является значительно менее «энергоемким» процессом, так как включает в себя лишь сравнение новой информации с уже находящимся в памяти материалом, а не «возрождение» материала в отсутствие его реального референта. В работе Р. Шепарда было показано, что после однократного предъявления 1224 карточки с предложениями, испытуемые правильно узнавали 88 % из них. Даже спустя три месяца сохранялся

60%-ный уровень узнавания. Л. Стэндинг с коллегами показывали испытуемому 2560 слайдов с пейзажами и архитектурными сооружениями, и они безошибочно узнавали 90 % (т.е. более двух тысяч) из них!

Выделяется три аспекта связи долговременной памяти с другими подсистемами (сенсорным регистром и рабочей памятью) (рис. 42). Во-первых, она является «конечным пунктом» на пути информации из сенсорного регистра. Во-вторых, содержания долговременной памяти постоянно присутствуют в области действия центрального исполнителя блока рабочей памяти (решение задачи — это всегда соединение нового с уже известным). Они являются также обязательной составной частью «ответа» общей системы переработки информации, частной формой которого и является конкретное воспоминание. И в-третьих, для того чтобы информация была адекватно обработана в блоке рабочей памяти, она должна быть распознана и категоризована. Эту функцию выполняет особая «мобильная» подструктура долговременной памяти — распознаватель (см. гл. 14).

Долговременная память сравнима с огромным складом, в котором сохраняется информация, имеющая принципиально разнородный характер, вследствие чего она может быть представлена в различных кодах и по-разному организована. Представление о том, что информация в долговременной памяти упорядочена, а не расположена случайно, является одним из базовых допущений в современных моделях. Однако Т. К. Ландауэр выдвинул гипотезу о том, что в долговременной памяти доминирует случайное кодирование, при котором ячейки памяти заполняются по мере поступления информации, формируя лишь временные ассоциации между содержаниями (Landauer T. K., 1975). Однако его гипотеза об «организации без организации» на самом деле подразумевает хронологический принцип кодирования, который допускается в эпизодической памяти (см. гл. 15).

Вскоре после оформления представления о многокомпонентности памяти в целом (трехкомпонентная модель) стали раздаваться голоса, отмечающие, что понятие долговременной памяти оказалось слишком общим для того, чтобы удовлетворительно

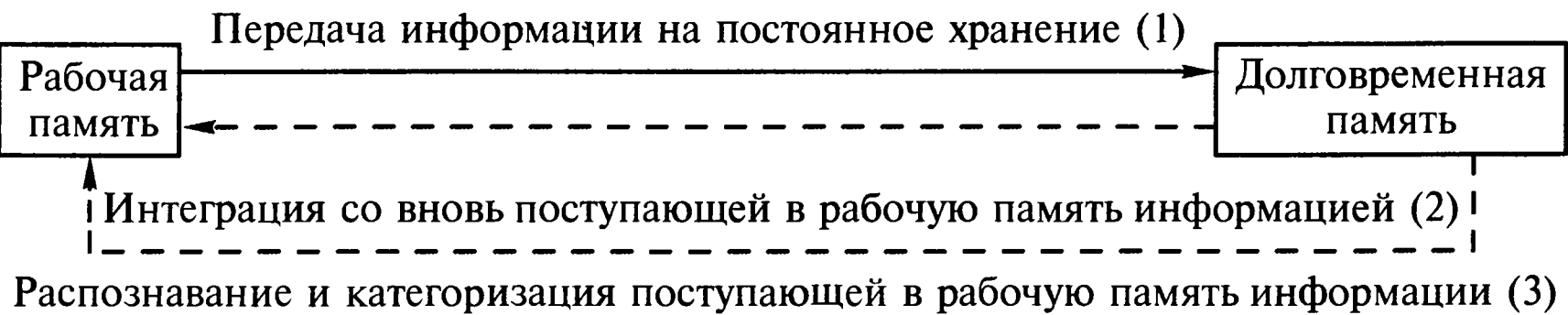


Рис. 42. Связь долговременной памяти с другими подсистемами памяти и психическими процессами

описать все феноменологическое богатство того, что человек знает, помнит и умеет. Другими словами, постепенно оформилась идея о системном характере организации долговременной памяти: о том, что она, в свою очередь, не является гомогенной. Таким образом, среди исследователей памяти укоренилось мнение, что долговременная память складывается из нескольких подсистем, которые объединены главным образом длительным временем хранения информации, но различаются по ряду ключевых признаков.

§ 2. Теория двойного кодирования А. Пайвио

Пожалуй, первой моделью, ясно артикулирующей данную позицию, является теория двойного кодирования **Аллана Урхо Пайвио** (*Paivio Allan*, р. 1925). Он пришел в психологию уже в зрелом возрасте, поэтому, не имея традиционного психологического образования, мог свежим взглядом окинуть сложившееся к тому времени положение в области исследований памяти. Он заинтересовался известным мнемотехническим приемом — методом мест (см. гл. 1), согласно которому для облегчения запоминания словесного материала предлагалось создавать ассоциации между словами и яркими конкретными образами. Изучая рекомендации для создания «мест и образов», он заметил, что главным мнемотехническим фактором является их максимальная образная насыщенность. Конкретные зрительные образы помогали фиксации вербального материала.

А. Пайвио предположил существование двух частично независимых подсистем долговременной памяти, одна из которых предназначена для оперирования с образной, а другая — с символической информацией. Единицами образной системы являются *имагены* (*imagens*), а единицами символической системы — *логогены* (*logogens*). По смыслу эти единицы подобны «чанкам» информации в концепции Дж. Миллера (см. гл. 9). Имагены позволяют хранить информацию в целостной аналоговой форме, а логогены преобразуют стимуляцию в абстрактные символические элементы. Логогены организованы иерархически, а имагены по пространственно-временному принципу. А. Пайвио считал, что символическая система приспособлена для последовательных информационных процессов, в то время как образная — для синхронных, интегративных процессов.

А. Пайвио выделял три типа процессов внутри системы долговременной памяти: 1) *репрезентационные процессы* (от англ. *representation* — представление) — прямая активация единиц в вербальной или невербальной форме (например, испытуемый рисует геометрическую фигуру, которая была ему показана ранее);

2) *референционные процессы* (от англ. *reference* — отсылка) — активация единиц в одной системе при помощи обращения к другой системе (например, испытуемого просят назвать животное, которое было изображено на ранее предъявленной ему картине); 3) *ассоциативные процессы* — активация одних единиц при помощи других, принадлежащих к той же системе (например, от испытуемого требуется ответить, какое животное чаще всего имеют в виду, когда говорят, что оно «друг человека»?) Модель двойного кодирования схематически представлена на рис. 43.

А. Пайвио экспериментально показал, что различные мнемические задания включают в себя разные последовательности гипотетически предложенных им процессов. Он использовал метод хронометрирования, описанный в гл. 8. Логика данного эксперимента крайне схожа с исследованием возможности зрительного кодирования в кратковременном хранилище М. Познера. Участникам проведенного им эксперимента предлагались пары объектов, представленные в разных формах (слово — слово, слово — рисунок и рисунок — рисунок). Например, испытуемые могли встретиться с парой: «помидор — бокал». Затем их спрашивали, какой из членов пары более круглый. Очевидно, что сравнение форм объектов требовало обращения к невербальной системе памяти. Причем в первом случае необходимо было дважды (для каждого члена пары) установить связь между словом и соответствующим ему образом, а затем сравнить образы в рамках невербальной системы. Во втором — установить связь между словом и соответству-

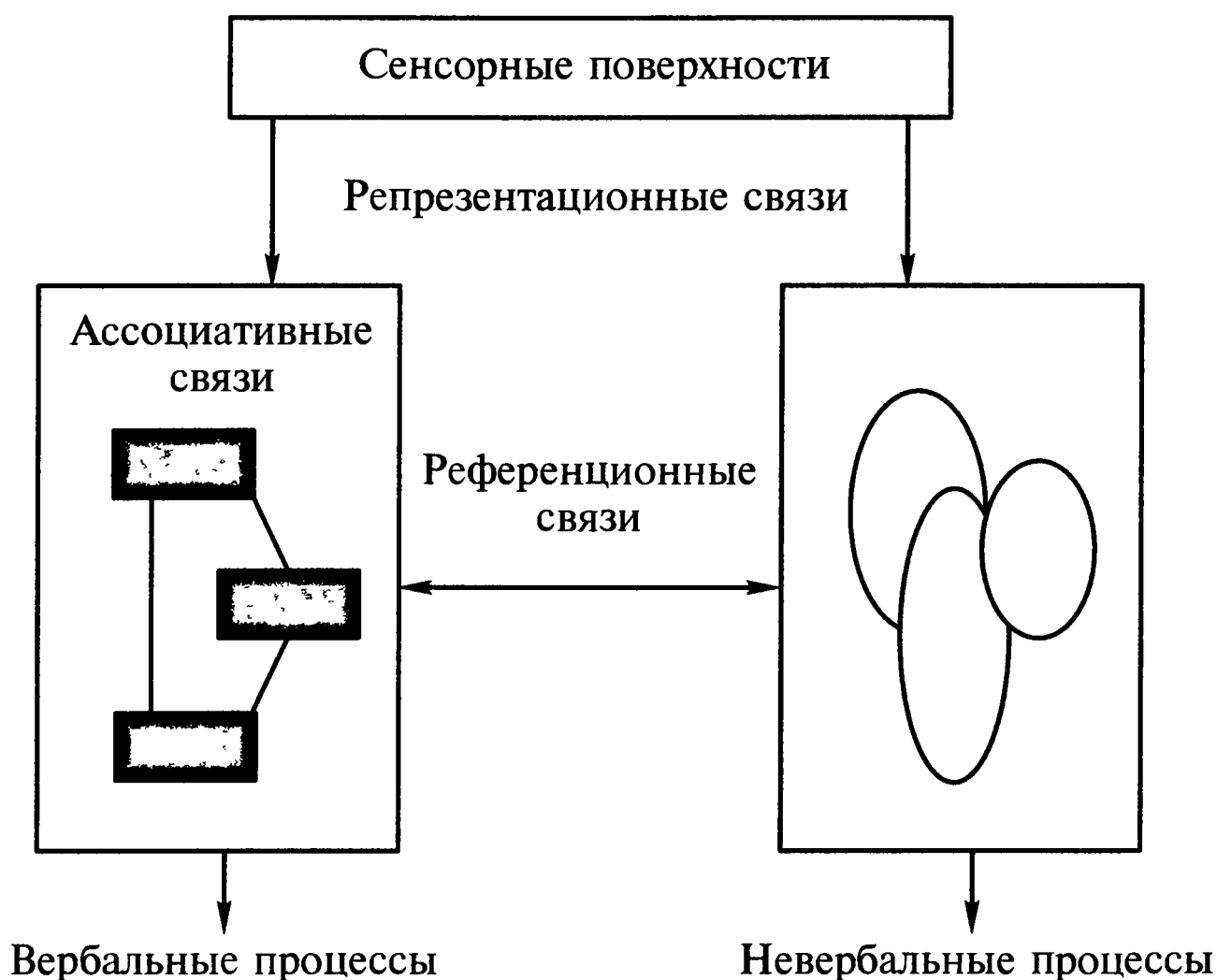
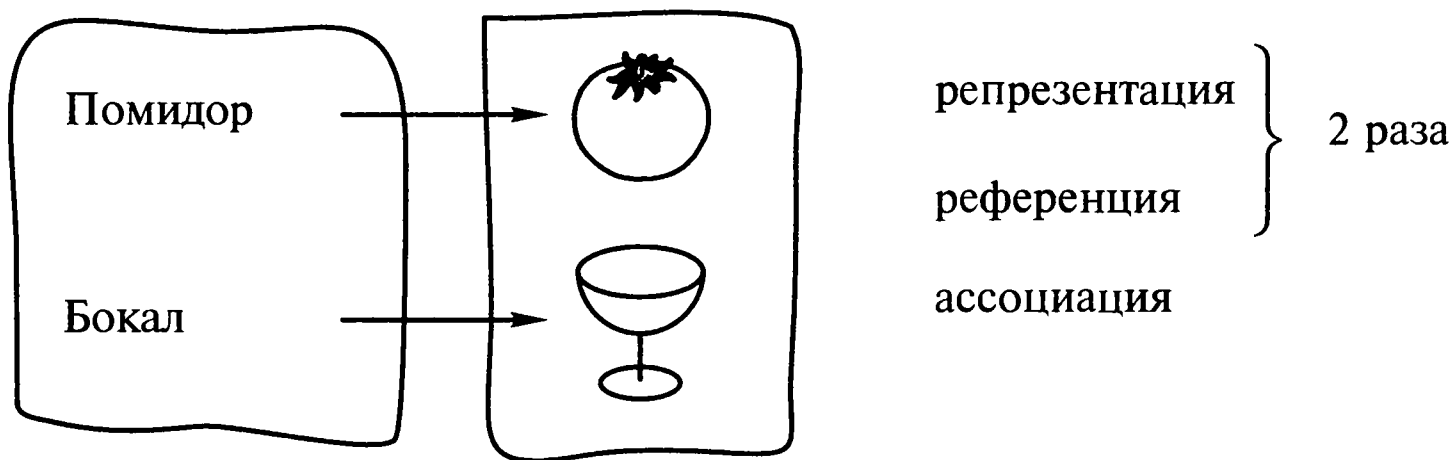


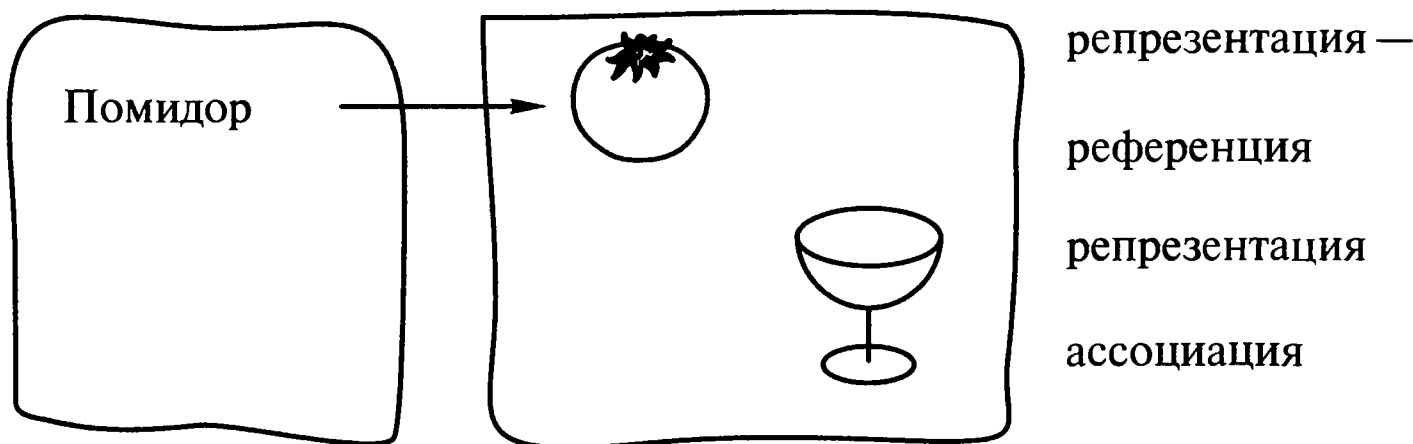
Рис. 43. Вербальная и невербальная системы долговременной памяти в модели двойного кодирования (по А. Пайвио)

Какой из членов пары более круглый?

1. «Помидор — Бокал»



2. «Помидор — »



3. « — »

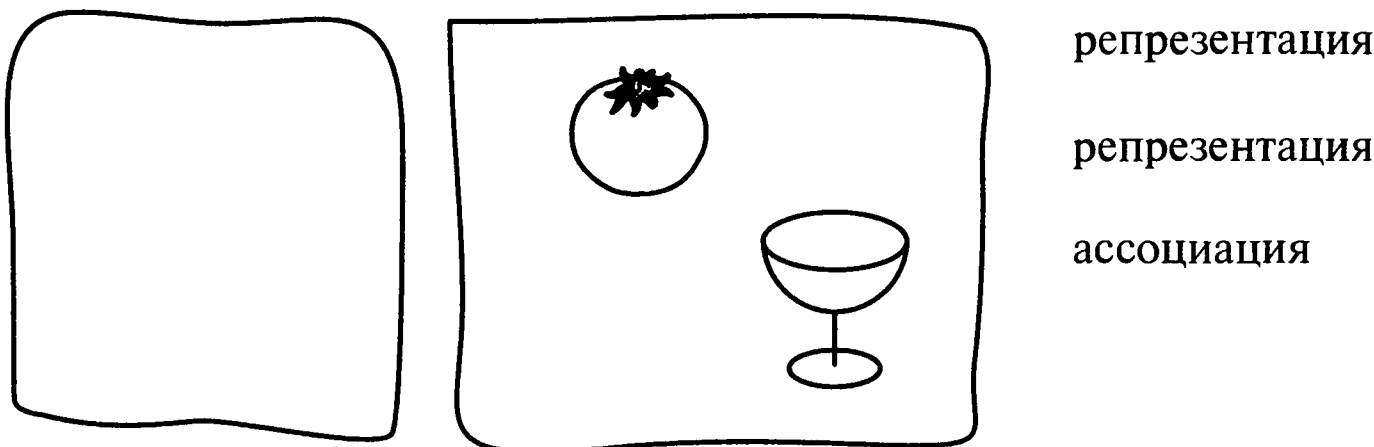


Рис. 44. Схема экспериментального исследования А. Пайвио

ющим ему образом для первого члена пары, непосредственно актуализировать образ для второго члена пары, а затем сравнить их. В третьем случае нужно было сравнить две образные репрезентации внутри одной системы. Наибольшее время занимал ответ в случае пары «слово — слово» (предполагаемые процессы: репрезентация — референция; репрезентация — референция; ассоциация), меньшее время занимал ответ в случае «слово — изображение» (репрезентация — референция; репрезентация; ассоциация) и максимально быстро задача решалась при условии «изображение — изображение» (репрезентация — репрезентация — ассоциация) (рис. 44).

А. Пайвио применил свою теорию к анализу явления билингвизма (владения двумя языками). Он предположил, что при овладении иностранным языком у человека формируется вторая символическая система, которая связывается с первой посредством общей образной системы. Поэтому люди, которые только начинают изучать иностранный язык, вынуждены постоянно «переводить» слова родного языка через их образную репрезентацию на иностранный язык, а те, кто владеет иностранным языком в совершенстве, способны сразу, минуя образную систему-посредника, обращаться к символическим репрезентациям.

На начальном этапе А. Пайвио считал, что вербальная и невербальная системы равноправны в процессе познания. Однако впоследствии он пришел к выводу о том, что вербальная система принимает участие и в кодировании информации, представленной в образной форме (см. табл. 7): «Человеческое познание уникально в том смысле, что оно специализировано для одновременной работы с вербальными и невербальными объектами и событиями. Более того, своеобразие вербальной системы заключается в том, что она имеет дело непосредственно с лингвистической информацией как на стадии ввода, так и на стадии вывода, но в то же время обслуживает и объекты, представленные в визуальной форме, которые поддаются символизации» (Пайвио А., 1986. — С. 53).

Приложение данной теории к обработке речевых сообщений привело к формулировке гипотезы о том, что конкретные предложения обрабатываются в рамках образной системы кодирования, а абстрактные — в вербальной. Это было подтверждено в экспериментах, показавших, что в конкретных предложениях быстрее обнаруживаются изменения смысла, чем порядка слов, а в абстрактных — наоборот. Получается, что, оперируя в рамках образной системы (конкретное высказывание), человек как бы сра-

Таблица 7

**Использование вербальной и невербальной систем памяти
в кодировании материала разного типа**

Характер материала	Система памяти	
	Вербальная	Невербальная
Изображение, не поддающееся вербализации	—	+++
Изображение, поддающееся вербализации	+	+++
Слово с конкретным значением	+++	+
Слово с абстрактным значением	+++	—

Примечание. «—» — система не участвует в решении задачи; «+» — система участвует в решении задачи.

зу «видит» смысл ситуации. При анализе абстрактного высказывания в рамках символической системы ему требуется время для того, чтобы провести интерпретацию грамматических конструкций.

Кроме того, конкретные предложения в целом запоминаются лучше, чем абстрактные, что обусловлено включением обеих систем памяти в их обработку. Концепция А. Пайвио оказала большое влияние на разработку обучающих методик в образовании: на сегодняшний день общим местом стала мысль о том, что максимальный результат в обучении достигается в случае, когда учащиеся располагают как словесным, так и наглядным материалом.

Традиция членения долговременной памяти на функционально и структурно различные подсистемы, начатая А. Пайвио, получила широкое развитие. В настоящее время существуют теории двойного, множественного, иерархического и т.д. представления информации в долговременной памяти. В дальнейшем изложении мы остановимся только на тех из них, что наиболее популярны и хорошо согласуются с эмпирическими данными.

§ 3. Процедурный и декларативный типы памяти

Долговременную память разделяют также на процедурную и декларативную (Squire L., 1982). *Процедурная память* — это тип памяти, не связанный с представлениями. Процедурный тип памяти включает в себя условные рефлексy, двигательные навыки, эффекты предшествования. Можно сказать, что в процедурной памяти сохраняется информация, отвечающая на вопрос: *как* производится то или иное действие (от поездки на роликовых коньках до выполнения математических операций)? *Декларативная память* — тип памяти, связанный с представлениями. Декларативная система отвечает за сохранение содержательного аспекта информации, т.е., по сути, отвечает на вопрос *что*?

Аргументация обоснованности разделения декларативной и процедурной подсистем памяти аналогична изложенной в гл. 9 для кратковременного и долговременного хранилищ. И в том и в другом случаях разделение признается правомерным, если находятся факты избирательного поражения систем, различной реакции на одинаковое воздействие и функционального своеобразия. Рассмотрим эти аргументы подробнее.

Во-первых, важен факт функциональной межполушарной асимметрии головного мозга. Передний мозг человека состоит из двух полушарий. На первый взгляд они похожи как братья-близнецы. Долгое время считали, что полушария «дублируют» друг друга. При чем главенствующая роль приписывалась левому полушарию.

Однако на сегодняшний день господствует точка зрения о специфических функциях левого и правого полушарий. Данные свидетельствуют о том, что левое полушарие активно при решении вербальных или символических, а правое — при решении пространственных и образных задач. Однако по-настоящему эффективная работа мозга возможна лишь при совместной работе обоих полушарий. Интересно, проявляется ли функциональная межполушарная асимметрия в работе памяти?

В норме правое и левое полушария соединяются мозолистым телом — мощным пучком проводящих волокон. Цикл исследований Р.Сперри и М.Гэззениги показал, что при рассечении мозолистого тела, которое еще недавно практиковалось для лечения ряда нарушений, например эпилепсии, происходят необычные вещи.

Если поместить некоторый предмет в левое поле зрения или вложить его в левую руку испытуемого с рассеченным мозолистым телом (в этом случае информация поступает только в правое полушарие), он не может сказать, что именно он держит или видит. Может быть, он не узнает предмет? Однако если дать испытуемому подержать предмет в левой руке некоторое время, а потом положить его в мешок и попросить найти именно тот предмет, который уже побывал в его руке, он безошибочно выполнит задачу. Более того, если дать такому человеку подержать в левой руке ножницы (которые он, как мы уже знаем, не сможет назвать), а потом протянуть мешок, где среди прочих предметов будет перочинный нож, он вынет именно его.

Таким образом, правое полушарие мозга не может нормально извлечь информацию, описывающую предмет (слово «ножницы»), но способно оперировать с процедурным знанием («это то, чем режут»). Если поменять процедуру эксперимента так, чтобы информация поступала только в изолированное левое полушарие мозга, ситуация изменится на противоположную. Изолированное левое полушарие не справляется с извлечением процедурного знания. Испытуемый не способен показать, что делают с тем или иным предметом, но может назвать его. Самое интересное, что у животных подобных эффектов при расщеплении мозга не наблюдается!

Во-вторых, выборочное поражение одной или другой подсистемы долговременной памяти наблюдается и при других мозговых дисфункциях. Клиницистам хорошо известно заболевание анозогнозия, которое развивается вследствие локальных повреждений мозга. Больной, которому предъявляют рисунки с изображениями знакомых предметов, пытается назвать их, однако не может прийти к однозначному ответу, генерируя равновероятные гипотезы использования изображенного предмета. Например, больному показывают рисунок велосипеда и спрашивают: «Что это?»

Он отвечает, что видит две окружности, соединенные перемычкой. Однако автоматического объединения декларативного и процедурного знания в его случае не происходит, он продолжает рассуждение: «Что же это может быть? Может быть это — очки? Или гантель? Или все-таки — велосипед?»

В некоторых случаях можно наблюдать нарушение процедурной памяти, которое больным удается скомпенсировать за счет активного использования декларативной памяти. Так больные с врожденным расстройством речи (дисфазией) используют стратегию освоения родного языка, сходную с той, которой пользуются взрослые, изучающие иностранный язык. В то время как в нормальном случае дети «схватывают» родной язык неосознанно (врожденная языковая компетентность), эти люди сначала усваивают грамматические правила и лишь затем учатся применять их в речевой практике.

Получены данные о количестве ошибок в переводе немецких научных текстов, допускаемых аспирантами в начале и в конце обучения языку (Синев Р. Г., 1987). Парадоксальным образом оказывается, что люди, знающие правила эксплицитно, т. е. заучивающие их с опорой на семантическую память, справлялись с тестовыми заданиями хуже, чем те, кто никогда регулярно не обучался немецкому языку. Так, по теме «Причастные обороты» — в начале обучения 50 % ошибок, в конце — 75,3 %; по теме «Причастные обороты с причастиями, омонимичными формам настоящего времени глагола» — в начале обучения 51,4 %, в конце — 56 %; по теме «Предложения со сказуемым в форме пассива от непереходных глаголов» — в начале — 45,6 %, в конце — 57,5 %.

Убедительные данные о том, что процедурные и декларативные компоненты, необходимые для нормального порождения речевых высказываний, извлекаются из разных подсистем памяти, были получены М. Уллманом и С. Коркин с коллегами. В эксперименте принимали участие три группы испытуемых: 1) страдающие болезнью Паркинсона; 2) с синдромом Альцгеймера; 3) здоровые испытуемые. Задача заключалась в образовании прошедшего времени глаголов, представленных в списке. Среди глаголов были как правильные (нужно добавить в конце слова «ed» — процедурное знание), так и неправильные (нужно вспомнить специфическую информацию — декларативное знание).

Здоровые испытуемые (носители английского языка) легко справлялись с заданием, больные синдромом Альцгеймера допускали ошибки преимущественно при работе с неправильными глаголами, а больные с синдромом Паркинсона — при работе с правильными глаголами. Авторы пришли к выводу о том, что, во-первых, в речевом акте участвуют две частично независимые подсистемы памяти, одна из которых связана с процедурным знанием (грамматические правила), а другая — с «умственным сло-

варем» (конкретные репрезентации слов), и, во-вторых, что при синдроме Паркинсона преимущественно страдает первая система, а при синдроме Альцгеймера — вторая.

В-третьих, еще один интересный факт, обосновывающий правомерность выделения двух подсистем долговременной памяти, связан с различными эффектами влияния быстро- и медленноволнового сна на сохранение процедурного и декларативного знания. Для понимания результатов критического исследования В.Плайхара и Я.Борна необходимо сделать короткое отступление.

Сон — это неоднородное состояние. Выделяют две фазы сна — медленноволновую и быстроволновую. Данные названия связаны с тем, что мозг на разных стадиях сна генерирует различные паттерны электрической активности, фиксируемые с помощью электроэнцефалограммы (ЭЭГ). При медленноволновом сне амплитуда колебаний на ЭЭГ максимальна, волны длинные, медленные. Цикл сна начинается с медленноволновой фазы. Затем следует переход к быстроволновому сну. Факт наличия быстроволнового сна был открыт в 1953 г. Е.Азеринским и Н.Клейтманом. Быстроволновой сон продолжается всего несколько минут, после чего происходит возвращение к медленноволновой фазе. В течение ночи человек переживает несколько периодов быстроволнового сна, причем каждый последующий длиннее предыдущего (при восьмичасовом сне данная фаза перед пробуждением может достигать 45 мин).

В.Плайхал и Я.Борн (Plihal W., Born J., 1997) организовывали сон своих испытуемых таким образом, чтобы контролировать соотношение фаз быстроволнового и медленноволнового сна. В первом случае (при раннем пробуждении) период медленноволнового сна был в пять раз длиннее, чем во втором случае (при позднем пробуждении). Период быстроволнового сна был в два раза длиннее при позднем пробуждении, чем период медленноволнового сна. При этом объективно испытуемые находились в состоянии сна одно и то же время. Смену фаз сна авторы контролировали с помощью электроэнцефалографа. Перед засыпанием испытуемые заучивали парные словесные ассоциации (декларативная память) или учились воспроизводить изображения по зеркальному отражению (процедурная память). После пробуждения тестировалось сохранение полученных декларативных и процедурных знаний. Испытуемые с преобладанием быстроволнового сна демонстрировали более высокий уровень воспроизведения процедурной информации, в то время как испытуемые с преобладанием медленноволнового сна показывали более высокий уровень воспроизведения декларативной информации. На основании полученных данных авторы пришли к выводу о специфичности фаз сна для консолидации следов в различных типах долговременной памяти. Что

значит этот результат? Например, если вам предстоит экзамен по истории (преимущественно декларативное знание), то вам следует пораньше лечь спать и пораньше встать. Напротив, если вы планируете сдать экзамен по вождению автомобиля (процедурное знание), можно лечь попозже и соответственно перенести пробуждение на более позднее время.

Аргументом в пользу дихотомии процедурной—декларативной памяти являются также данные о более раннем возникновении процедурной памяти и неравномерном развитии этих двух типов памяти в онтогенезе. Сравнение уровня научения здоровых молодых и пожилых испытуемых показало, что молодые люди показывают лучшие результаты при решении заданий, которые требуют актуализации декларативного знания, а пожилые показывают лучшие результаты при решении заданий, требующих актуализации процедурного знания.

Таблица 8

Данные в пользу разделения процедурной и декларативной подсистем долговременной памяти

Основания разделения	Процедурная подсистема	Декларативная подсистема
Ведущее полушарие головного мозга	Правое	Левое
Роль в порождении речи	Умственный словарь	Правила построения высказывания
Синдром Альцгеймера	Сохранна	Нарушена
Синдром Паркинсона	Нарушена	Сохранна
Анозогнозия	Нарушена	Сохранна

Таким образом, накопленные к настоящему времени данные позволяют признать обоснованным выделение двух частично независимых, но взаимосвязанных подсистем долговременной памяти (табл. 8). Большинство авторов отмечают, что процессы, относящиеся к процедурной памяти, носят по преимуществу неосознаваемый автоматический характер. Процессы, связанные с декларативной памятью, носят контролируемый, осознаваемый характер. Согласиться с этим утверждением можно только относительно ранних форм существования этих типов памяти. Скорее, можно утверждать, что содержания процедурной памяти могут быть как исходно (принципиально) неосознаваемыми, так и перейти с сознательного уровня регуляции на неосознаваемый (например, при автоматизации двигательного навыка).

Контрольные вопросы

1. Почему говорят о практической ненасыщаемости долговременной памяти?
2. Каким образом долговременная память связана с другими подсистемами памяти?
3. Какая фаза сна оказывается более важной для функционирования процедурной памяти?
4. Почему больной анозогнозией не способен правильно назвать изображенный на рисунке предмет?
5. Почему наилучшие результаты в обучении достигаются в том случае, когда ученик работает не только с текстами, но и с наглядным материалом?

Тестовые вопросы и задания

1. С помощью какого метода можно продемонстрировать объем долговременной памяти:
 - а) метода парных ассоциаций;
 - б) метода подсказок;
 - в) метода узнавания?
2. Теория двойного кодирования А. Пайвио предсказывает, что при сравнении перцептивных свойств двух объектов (например, «Какой из объектов более твердый?») максимальное время для ответа понадобится в том случае, если материал представлен в форме:
 - а) слово — слово;
 - б) слово — рисунок;
 - в) рисунок — рисунок.
3. Выбирая блюдо в меню ресторана, мы обращаемся:
 - а) к декларативной памяти;
 - б) процедурной памяти;
 - в) генетической памяти.
4. Процедурная память в большей мере опирается на функционирование:
 - а) левого полушария головного мозга;
 - б) гиппокампа;
 - в) правого полушария головного мозга.
5. В исследовании М. Уллмана и С. Коркин наибольшие трудности при выполнении задания на образование прошедшего времени для правильных английских глаголов демонстрировали пациенты, страдающие:
 - а) синдромом Паркинсона;
 - б) синдромом Милнер;
 - в) синдромом Альцгеймера.

Основная литература

- Айзенк М. Психология. Комплексный подход / М. Айзенк. — Минск, 2002.
- Глейтман Г. Основы психологии / Г. Глейтман, А. Фридлунд, Д. Райсберг. — СПб., 2001.

Клацки Р. Память человека. Структуры и процессы / Р. Клацки. — М., 1978.

Когнитивная психология : учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. В. Н. Дружинина, Д. В. Ушакова. — М., 2002.

Дополнительная литература

Синев Р. Г. К проблеме восприятия учащимися грамматической информации немецкого научного текста (на материале переводов на русский язык) // Общественно-политический и научный текст как предмет обучения иностранным языкам. — М., 1987.

Landauer T. K. Memory without organization : Properties of a model with random storage and undirected retrieval // Cognitive Psychology. — 1975. — № 7.

Paivio A. Mental Representations. — N.Y., 1986.

Plihal W., Born J. Effects of early and late nocturnal sleep on declarative and procedural memory // Journal of Cognitive Neuroscience. — 1997. — July. — Vol. 9(4).

Squire L. R. Memory and brain. — N.Y., 1987.

ГЛАВА 11

ПРОЦЕДУРНАЯ ПАМЯТЬ

Машины и орудия чем больше работают, тем больше изнашиваются, разбалтываются, становятся хуже. С «человеческою машиной» положение как раз обратное. Чем человек дольше предается какому-нибудь занятию, тем скорее, тем лучше у него идет работа. Живой организм не только не портится от работы, а, напротив, делается сильнее, выносливее, искуснее, ловчее.

Н. А. Бернштейн. О ловкости и ее развитии

Как мы осваивали новые навыки • Что важнее — наблюдать за кем-то, кто хорошо умеет выполнять задание, или пробовать действовать самому • С чем связано явление озарения, т. е. ситуации, когда решение находится внезапно • Почему люди стремятся подражать знаменитостям в одежде и привычках

§ 1. Научение

Говоря о научении, в первую очередь подразумевают приобретение процедурного знания, т. е. знания о том, *как* выполнить то или иное действие.

Каждый из нас сталкивался с тем, что подобное знание очень трудно, а порой и невозможно облечь в слова (попробуйте, сложив руки на груди, объяснить другому человеку, как плавать брас-сом или есть при помощи китайских палочек). Так как большинство явлений, относимых к процедурному типу памяти, проявляют себя в поведении, логично совместить рассмотрение механизмов научения и процедурной памяти.

Научение основывается на различных механизмах. По степени активности организма в процессе научения выделяют *реактивное научение*, при котором организм непроизвольно реагирует на внешние воздействия, и *оперантное научение*, при котором организм сам инициирует активное взаимодействие со средой. По акценту на изменениях во внешнем поведении или во внутренней картине мира можно различать *поведенческое* и *когнитивное научение*.

1.1. Реактивное научение

Формой мгновенного реактивного научения в рамках инстинктивного поведения, свойственного представителям животного мира, является импринтинг. *Импринтинг — это необратимое запечатление определенных свойств среды, по отношению к которым разворачивается поведение, происходящее при первой встрече с ними.* Например, многие животные в первые часы после рождения запечатлевают родителей, братьев и сестер, место обитания.

Открытие феномена импринтинга, т.е. мгновенного и необратимого «нахождения потребностью» своего предмета, принадлежит Д. Сполдингу. Он наблюдал развитие вылупившихся из яйца цыплят и обнаружил, что в первые дни после рождения цыплята следуют за любым движущимся предметом. Они как бы считают его своей матерью и впоследствии демонстрируют привязанность к нему. Однако наблюдения Д. Сполдинга не были оценены при его жизни и получили широкую огласку только в 1950-х гг.

Конрад Лоренц (*Lorenz Konrad*, 1903 — 1989) не только подтвердил, но и значительно расширил эти данные, доказав, что явление импринтинга возможно только на строго определенной стадии развития организма (сензитивные периоды). Цыпленок проявляет ярко выраженную реакцию следования (импринтинг матери) лишь в период 5 — 25 ч после вылупления из яйца. После завершения этого периода при приближении аналогичного объекта цыпленок будет демонстрировать реакцию страха, что биологически более целесообразно. Действительно, существо, которое детеныш увидит сразу после рождения, скорее всего, окажется его матерью, а тот, кто появится позже, может быть опасным хищником. В свою очередь, и у матери наблюдается импринтинг своего детеныша. Так, у коз имеется особая чувствительность к запаху детеныша, которая быстро исчезает. Если в этот сензитивный период подменить козленка, коза будет воспринимать его как своего, а родного детеныша отвергать. Явления импринтинга можно отнести к обсуждаемой в данном параграфе форме памяти, так как они носят по сути процедурный характер. Для детеныша мать — не образ и не отвлеченное знание, это «существо, которое кормит и защищает». Другими словами, в рамках импринтинга фиксируется именно аспект использования объектов.

Существуют данные, что явления, подобные импринтингу у животных, наблюдаются и у людей. Термин «бондинг» употребляется для обозначения процесса возникновения эмоциональной привязанности между родителями и новорожденным, формирующейся в первые часы и дни после рождения. Например, отцы, которые присутствовали при рождении своих детей и имели возможность общаться с ними в первые часы жизни, впоследствии проявляли гораздо большую любовь и участие к ним. Было обна-

ружено, что матери, которые находились в одной комнате с младенцем в течение трех дней после родов, даже по прошествии несколько лет демонстрировали значительно более высокую привязанность к своим детям, чем те, которым младенцев приносили только для кормления. Есть данные и о том, что у людей, которые провели вместе детство, отсутствует половое влечение друг к другу. Ученые связывают данный факт с действием механизма, аналогичного родственному импринтингу у животных: поскольку близкородственное скрещивание является эволюционно опасным, животные избегают при образовании пары своих семейных собратьев, которых они запечатлевают в ранний период жизни.

Несмотря на важную роль мгновенного научения для биологической эволюции, очевидно, что в жизни человека несравненно большую роль играют развернутые во времени процессы научения.

Примером такого реактивного научения является классический **условный рефлекс**, открытый в 1903 г. русским физиологом **Иваном Петровичем Павловым** (1849—1936). Механизмом формирования классического условного рефлекса является образование ассоциации (связи) между специфическим стимулом, вызывающим безусловную реакцию, и непосредственно предшествующим ему во времени нейтральным (условным) стимулом. К открытию условного рефлекса И.П.Павлова подтолкнуло наблюдение за подопытными собаками, которые принимали участие в его опытах над процессами пищеварения. Собаки были прооперированы таким образом, что протоки слюнных желез у них были выведены вовне. Он заметил, что слюна у собак выделяется не только в тот момент, когда пища попадает им в пасть (безусловный слюноотделительный рефлекс), но и когда они просто видели кусок мяса или даже слышали звон миски (см. рис. 45).

Динамика условного рефлекса обеспечивается тремя основными явлениями:

- угасанием условного рефлекса;
- генерализацией условного стимула;
- дифференциацией условного стимула.

Если в течение длительного срока не происходит повторного сочетания условного и безусловного стимулов, условный рефлекс угасает, так как условный стимул перестает быть эффективной ориентировкой для организма (действительно, сколько же можно выделять слюну в ответ на звонок, если корм все не приносят!). Эффект генерализации стимула заключается в том, что условный рефлекс может вызываться не только самим условным стимулом, но и стимулами, в чем-то похожими на него. Например, младенец, которому медицинская сестра сделала болезненный укол, начинает бояться не только ее, но и вообще всех людей в белой одежде. Впоследствии он, возможно, сам не зная почему, не будет любить белый цвет. Дифференциация стимула — это процесс,

До обучения

Безусловный стимул (пища в пасти)	————→	Безусловная реакция (слюна)
Условный стимул (звонок)	————→	Нет реакции

Обучение

Безусловный стимул (пища в пасти)	+	Условный стимул (звонок)
↓		
Безусловная реакция (слюна)		

После обучения

Условный стимул (звонок)	————→	Условная реакция (слюна)
--------------------------	-------	--------------------------

Рис. 45. Схема образования классического условного рефлекса (по И. П. Павлову)

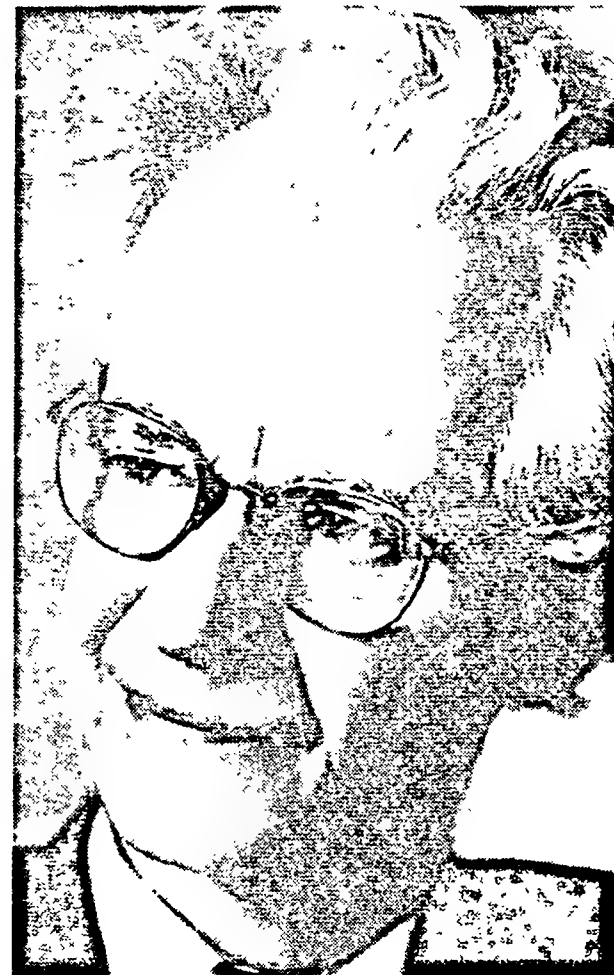
обратный генерализации. При определенных условиях условный стимул может приобретать все более узкое значение. Например, у собаки можно выработать условную реакцию слюноотделения не на звонок как таковой, а на звонок определенной длительности или тона, при этом животное постепенно научится выбирать ключевой стимул в ряду похожих на него.

Важная особенность условного рефлекса заключается в том, что, после того как закономерная связь между условным стимулом и условной реакцией закреплена достаточно прочно, условный стимул может выступать как вторичная безусловная основа для формирования новых условных рефлексов. Таким образом, может быть сформирована целая цепочка рефлексов. И. П. Павлов назвал данное явление *обусловливание второго порядка*. Это явление активно использовалось представителями бихевиоризма, которые пытались трактовать сложные формы поведения человека как конфигурацию из условных рефлексов первого, второго, третьего и т. д. порядков.

1.2. Активное научение

Примером активного научения служит *оперантное научение*, которое иначе называют также *инструментальным условным рефлексом*. При оперантном научении награда (например, пища) следует не автоматически за сочетанием безусловного и условного стимула, а зависит от правильной реакции организма. Ранние исследования оперантного научения проводились **Эдвардом Ли Торндайком** (*Thorndike Edward Lee*, 1874—1949). Он помещал кошку в особый «проблемный» ящик, из которого животное пыталось вы-

браться. Для того чтобы покинуть ящик, нужно было нажать на педаль, однако кошка не получала никаких «подсказок». Активность кошки представляла собой образец действия методом проб и ошибок: сначала она беспорядочно металась по клетке и мяукала, пока случайно не задевала педаль и дверца не распахивалась. Наблюдая за кошками в проблемных ящиках, Э.Л. Торндайк вывел *закон эффекта*, гласящий, что реакция, за которой следует награда, закрепляется в поведении. Другими словами, он считал, что научение основано на постепенном закреплении эффективных действий и отмирании неэффективных (рис. 46).



Б.Ф.Скиннер

Данная концепция была значительно развита **Бэррисом Фредериком Скиннером** (*Burrhus Fredrick Skinner*, 1904 — 1990).

Он подверг критике случайный характер нахождения верного решения в модели Э.Л. Торндайка (представьте, что вы случайным образом гадаете, сколько будет пятью пять, скорее всего, вы никогда не отыщете правильный ответ). Он предложил *метод научения (формирования реакций) с помощью последовательных приближений*. Этот метод заключается в том, что экспериментатор разбивает весь путь решения на несколько этапов, тогда награда следует не за правильным решением, а за каждым шагом в верном направлении. Например, в эксперименте с проблемным ящиком кошка сначала получила бы награду за то, что оказалась в той части клетки, где находится педаль, затем за то, что совершила

Возможные реакции (специфические для данного вида)	P1 — мяукать, P2 — царапаться, P3 — кусаться, P4 — прыгать на стенки, P5 — нажать на педаль — НАГРАДА
---	--

До научения

Вероятность $BP1 = BP2 = BP3 = BP4 = BP5$

После научения

Вероятность $BP5 \gg BP1, BP2, BP3, BP4$

Рис. 46. Схема оперантного научения (по Э.Л. Торндайку)

правильное («бьющее») движение лапой, и т.д. до тех пор, пока она не нажмет на педаль. Таким образом, согласно Б.Ф.Скиннеру, вырабатывается полезное поведение.

Научение путем последовательных приближений спонтанно используется родителями при воспитании детей. Например, младенец произносит какие-то нечленораздельные звуки (это естественные реакции ребенка). Случайно в его лепете родители слышат сочетание звуков «ме-ме», что вызывает у них бурный восторг. Младенец, воодушевленный вниманием старших, начинает повторять на разные лады это сочетание, пока случайно не произнесет «ма-ма» (правда, это кажущаяся случайность, так как закрепленная реакция «ме-ме» со значительно большей вероятностью перейдет в «ма-ма», чем, например, «бу-бу»). Как только это происходит, «ме-ме» перестает вызывать интерес взрослых, и они концентрируются на первом слове «мама».

Б.Ф.Скиннер разработал метод программированного обучения в школе, в котором описанный подход реализовывался применительно к процессу овладения знаниями. Кроме того, он провел тщательную классификацию эффективных видов наград, названных подкреплениями. Главным в его концепции стало понятие *социального подкрепления* (одобрение окружающих, повышение оценки), в отличие от *физиологического подкрепления* (пища, тепло).

Б.Ф.Скиннер отрицал специфику научения человека по сравнению с животными. Он был уверен в том, что на первый взгляд уникальные для человека формы поведения на самом деле аналогичны по своим механизмам тем, которые можно наблюдать в животном мире. Защищая свои взгляды, Б.Ф.Скиннер экспериментально продемонстрировал, что животных можно обучить вести себя «как люди», например быть суеверными. Согласно толковому словарю С.И.Ожегова, «Суеверие — это вера во что-то сверхъестественное, таинственное, в предзнаменования, в приметы». Действительно, трудно представить себе, что, например, тигр будет бояться черной кошки, а та, в свою очередь, убегать от женщины с пустым ведром. Б.Ф.Скиннер считал, что причина суеверия — это формирование ошибочной связи между определенным способом действия и подкреплением, возникшее в результате случайного совпадения этих двух событий во времени.

Б.Ф.Скиннер учил голубей «суеверному поведению» при помощи «проблемного» ящика, в который порция пищи подавалась каждые 15 с независимо от действий птицы. Подопытные голуби проводили в такой клетке несколько дней. Что же происходило? «У одной из птиц сформировалась реакция, состоящая в движении по клетке против часовой стрелки и выполнении двух или трех поворотов в промежутках между подкреплениями. Другая раз за разом вытягивала голову в один из верхних углов камеры, третья демонстрировала качательные движения, попере-

менно будто бы засовывая голову под невидимую преграду и поднимая ее вверх. Еще у двух птиц сформировалось маятникообразное движение головы и туловища, при котором голова вытягивалась вперед и раскачивалась справа налево резкими движениями, сменяющимися несколько более медленными. Еще у одной птицы можно было наблюдать неполные клевательные движения или движения, напоминающие чистку перьев, направленные к полу, но не касающиеся его» (Skinner B., 1948. — С. 168). Понятно, что голубям «казалось», что выполнение тех или иных движений способствует добыче пищи, получение которой на деле от этих движений совершенно не зависело. «Птица ведет себя так, как если бы между ее поведением и появлением пищи существовала бы причинно-следственная связь, хотя на самом деле ее не существует» (Там же. — С. 171). Налицо было суеверное поведение! Причем при задержке подачи пищи подобное поведение не только не угасало, но, наоборот, активизировалось. Так, в случае увеличения интервала с 15 с до 1 мин одна из птиц («надеющийся голубь») совершила более 10 000 суеверных движений, прежде чем оставила свои попытки!.

Эксперимент со схожими условиями впоследствии был проведен и на людях. Подростков помещали перед пультами с четырьмя кнопками. Испытуемым говорили, что в том случае, если они нажмут правильную кнопку, раздастся звонок, и они получат небольшое денежное вознаграждение. Правильным был ключ под номером 3. Однако методическая хитрость состояла в том, что звонок звенел не сразу, а через 10 с после нажатия. Испытуемые, не зная, что целевое действие уже произведено, продолжали нажимать кнопки. В результате каждый из испытуемых выработал свою комбинацию нажатий, которая, по их мнению, приводила к успеху. Данная комбинация, конечно, не оказывала никакого влияния на подкрепление и была абсолютно «суеверной».

Б. Ф. Скиннер стремился распространить свое учение за стены психологической лаборатории. Результатом этой деятельности стали знаменитые книги «Walden Two» (1966) и «По ту сторону свободы и достоинства» (1973), в которых он разработал утопическую модель идеального общества. Верхнюю ступень социальной иерархии в этой утопии занимают психологи-«планификаторы», жестко контролирующие различные подкрепления и наказания для того, чтобы сформировать из каждого человека полезного для общества гражданина.

1.3. Викарное научение

В отличие от научения через ответные последствия действий (а именно так можно суммировать суть классического обусловливания и оперантного научения), один из наиболее влиятельных современных психологов **Альберт Бандура** (*Bandura Albert*, р. 1925) предложил концепцию научения через моделирование. Данный тип научения называют еще научением путем наблюдения, а кон-



А.Бандура

цепцию — теорией социального научения. Он заметил, что многие способы поведения возникают не в результате направленного сочетания условных и безусловных стимулов (классический условный рефлекс) или путем внешнего подкрепления определенных спонтанных реакций (инструментальный условный рефлекс), а основываются на наблюдении за поведением других представителей сообщества.

А. Бандура разделял два вида научения через наблюдение: *чистое подражание* и *викарное* (от лат. *vicarius* — заместительный) *научение*. В случае чистого подражания копируется внешнее поведение модели без осознания последствий этого поведения. В обоих видах научения сознание не играет сколько-нибудь значимой роли в эффективности научения. Простейшим примером чистого подражания служит поведение человекообразных обезьян (есть даже глагол «обезьянничать»).

Так, в одном исследовании ученые, наблюдавшие жизнь стаи обезьян, вымыли в их присутствии фрукты. Молодые обезьяны, ставшие свидетелями этой сцены, тут же принялись мыть фрукты. Скоро уже вся стая, за исключением самых старших ее членов, была увлечена мытьем. Очевидно, что обезьяны не понимали смысла выполняемого действия (потом, правда, им понравился вкус вымытых в соленой воде овощей), а просто подражали действиям людей. Чистое подражание играет большую роль в раннем развитии детей. Наблюдая за старшими и подражая им, дети овладевают многими навыками, которые, безусловно, пригодятся им в дальнейшей жизни, но смысла которых они пока не в состоянии понять.

При викарном научении субъекты осознают последствия действий, которым они подражают. Более того, можно сказать, что подражание происходит именно в надежде достичь тех же результатов, что и образец для подражания. Однако при викарном научении обычно копируется образец в целом, без членения на важные и незначимые аспекты. В связи с этим понятно, почему большинство из нас склонно копировать поступки, убеждения и даже внешний вид успешных и знаменитых людей. В одном из исследований А. Бандуры каждой из трех групп детей демонстрировали различные видеофрагменты. В одном фрагменте дети видели персонажа, который вел себя агрессивно, и его поведение вознаграждалось; во втором — агрессивный персонаж был наказан, в третьем — персонаж вел себя мирно (Бандура А., 2001). Дети, которые видели вознаграждение агрессии, по окончании просмотра

вели себя значительно более агрессивно, чем те, кто видел, что зло наказано, или вовсе не видели агрессивных сцен.

Поскольку при викарном научении, в отличие от чистого подражания, происходит анализ поведения модели (хотя этот анализ может производиться на неосознаваемом уровне), данный тип научения можно отнести к когнитивному научению. **Когнитивное научение** — вид научения, при котором изменение поведения является результатом приобретения нового знания. Пионером когнитивной теории научения был **Эдвард Чейз Толмен** (*Tolman Edward Chase*, 1886 — 1959) — представитель необихевиоризма. Он по-новому объяснил полученные ранее факты.

Например, было показано, что крысы легко научаются находить путь к пище в сложном лабиринте и потом воспроизводят его. Если следовать логике поведенческого подхода к научению, то крысы усваивают последовательность реакций, которая приводит их к успеху (например, «бежать прямо — направо — направо — налево — прямо — пища»). Однако что же происходит, если закрыть знакомый путь в лабиринте? Оказывается, если крыса умеет достигать цель по одному маршруту, она спонтанно его меняет и легко находит пищу, огибая преграды и двигаясь в правильном направлении. При других условиях эксперимента старый лабиринт заполнялся водой, и опять крыса вплавь находила правильный путь к пище. Значит, крыса ориентируется не на механическую последовательность реакций, описанную выше, а на некоторое представление о планировке лабиринта. Основываясь на этих данных, Э. Ч. Толмен предположил, что животные в ходе научения формируют «*когнитивные карты*» (от лат. *cogito* — познание), которые отражают пространственное соотношение объектов. Очевидно, что на более высоких уровнях развития психики роль знаний в обучении неизмеримо возрастает.

Развить представления Э. Ч. Толмена о когнитивных картах помогли исследования Р. Морриса. Вместо традиционного лабиринта он использовал для научения крыс круглый бассейн глубиной около двух метров, наполненный водой. Воду делали мутной, добавляя немного молока. На стенах лаборатории, в которой находился бассейн, размещали легко узнаваемые ориентиры (часы, лампу, клетку и т.д.). В бассейне чуть ниже уровня воды находилась платформа. Брошенная в воду крыса начинала беспорядочно плавать до тех пор, пока случайно не находила платформу, которая служила ей местом отдыха. После нескольких попыток крыса научалась плыть в сторону платформы, независимо от того в какой точке бассейна она оказалась в воде. В ходе эксперимента исследователь менял местами ориентиры на стенах. В этом случае крысы «сбивались с дороги». Р. Моррис пришел к выводу, что животные создают психическую модель пространства, ориентируясь по окружающим бассейн объектам.

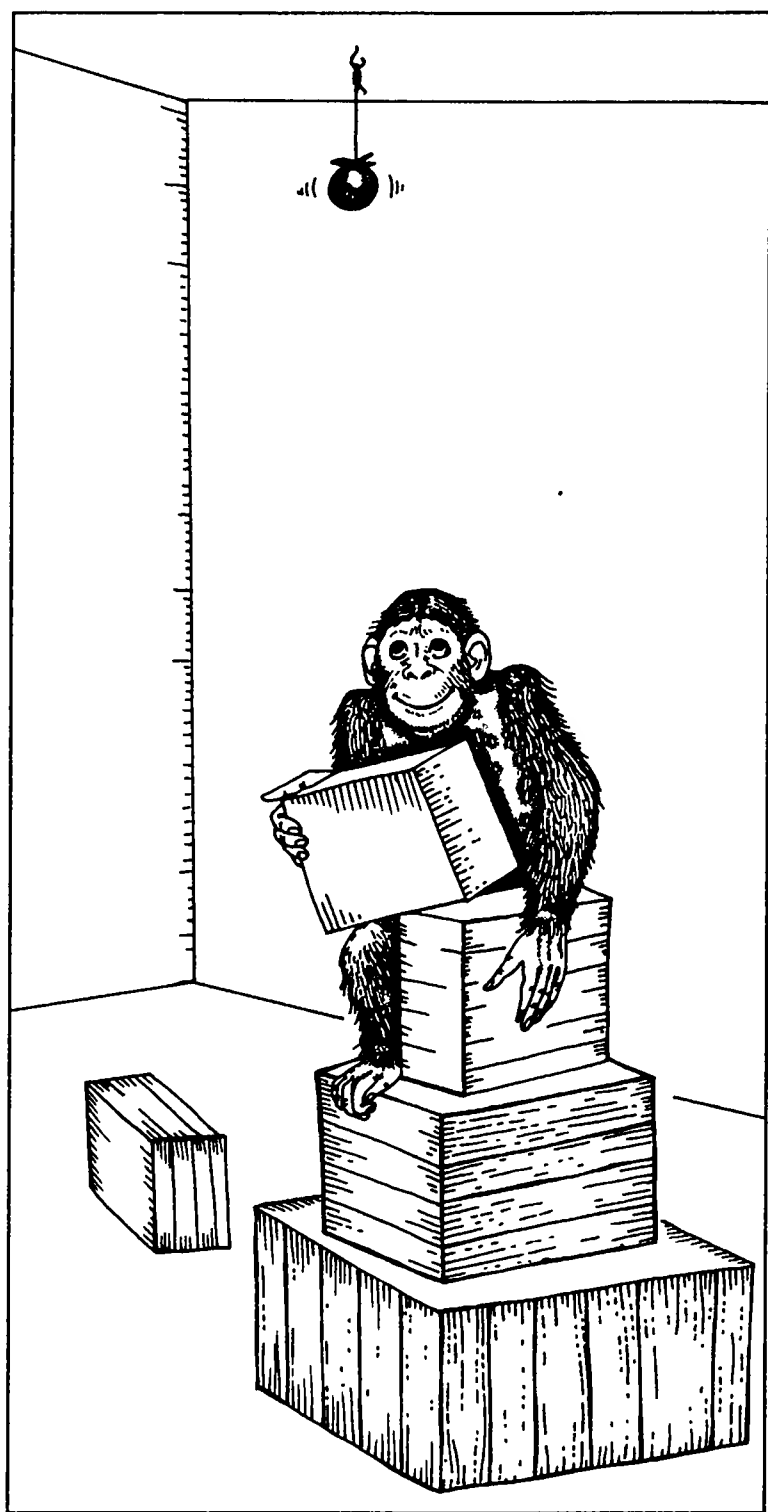


Рис. 47. Шимпанзе ставит ящики друг на друга, чтобы достать высоко висящий предмет

Вариантом когнитивного научения является **инсайт** — *мгновенное решение задачи, следующее за периодом неудачных проб*. При инсайте разнородная информация, как находящаяся в памяти, так и воспринимаемая непосредственно, объединяется в одно целое и используется в новой ситуации. Понятие инсайта сформировалось в рамках гештальтпсихологии. В экспериментах одного из ярчайших представителей этого подхода **Вольфганга Келлера** (*Kohler Wolfgang*, 1887—1967) подопытные шимпанзе должны были решать двухфазные задачи (рис. 47). На потолке клетки исследователь помещал фрукт, который, естественно, был крайне привлекательным для обезьяны объектом. В поле зрения животного находилось несколько ящиков разного размера. Достать фрукт можно было только поставив ящики друг на друга, причем бóльшие ящики должны были находиться внизу, а меньшие — наверху. Сначала шимпанзе пыталась достать фрукт рукой. Потерпев неудачу, она замирала на некоторое время (со

стороны казалось, будто обезьяна «думает») и затем внезапно в один прием справлялась с заданием, используя ящики.

Несколько антропоморфизируя внутренний мир шимпанзе, можно сказать, что сначала ящики и фрукт выступали для нее разрозненными фрагментами опыта. Потом все эти элементы связались в целостную ситуацию, и решение было найдено. Со стороны научение по типу инсайта кажется наблюдателю внезапным, ничем не подготовленным. Однако на самом деле необходимо, чтобы частные способы решения задач были уже известны субъекту и следовало только их интегрировать. В этом, кстати, заключается основное отличие научения по типу инсайта от истинного процесса творчества.

Человеку свойственно *научение через рассуждение*. Наличие сознания позволяет ему создавать модели мира и «проигрывать» различные версии событий в идеальном плане. Как отмечал К. Поппер, сознание позволяет нам, «чтобы вместо нас самих погибали

наши гипотезы». Научение через рассуждение, очевидно, далеко выходит за рамки процедурного типа памяти и не может быть понято без обращения к закономерностям декларативной памяти и мышления.

§ 2. Проблема формирования двигательных навыков и концепция физиологии активности Н.А.Бернштейна

Проблема формирования двигательного навыка находилась в центре внимания бихевиористов, опиравшихся на работы И. П. Павлова. Ими было замечено, что ход формирования сложного двигательного навыка носит нелинейный характер. На первом этапе выполнения движения его эффективность невелика («начальная площадка навыка»), потом происходит резкое повышение эффективности, затем испытуемый достигает некоторой фазы стабильного выполнения движения, и развитие навыка как бы останавливается («плато навыка»). В это время стороннему наблюдателю кажется, что испытуемый не совершенствует навык, однако, спустя некоторое время, происходит резкий скачок в качестве выполнения движения, за которым снова следует период, когда вроде бы «ничего не происходит». Форма «кривой научения», эмпирически полученная еще на рубеже XIX—XX вв., представлена на рис. 48.

Конечно, наиболее интересным является ответ на вопрос: что же происходит в тот период, когда нет видимого прогресса в развитии навыка? Можно предположить, что *плато навыка* является периодом, в течение которого происходит автоматизация навыков более элементарного порядка. Когда они достигают миниму-



Рис. 48. Кривая научения

ма развития, происходит перестройка всего способа выполнения движения, изменяется размер единицы действия.

Так, Д. Норман в юности учился на курсах телеграфистов. Достаточно быстро он достиг скорости приема сообщений 15 слов в минуту и с этого момента перестал повышать показатели. Несмотря на упорные тренировки скорость его работы не возрастала. Тогда он пошел к опытному телеграфисту и спросил его, в чем дело. «Ты принимаешь отдельные буквы, а надо — целые слова!» — ответил телеграфист. После этого Д. Норман переосмыслил свою задачу и очень скоро совершил прорыв в скорости приема телеграфных сообщений (его навык стал принципиально новым). Д. Норман и Д. Румельхарт различают три последовательных формы развития навыка:

1) *наращивание* — добавление нового к уже существующим в процедурной памяти схемам действия;

2) *создание новых структур* — изобретение принципиально новых схем действия, которые делают навык иным (сравните передачу сообщения по буквам и по словам);

3) *настройка* — тонкое приспособление к условиям выполнения задачи, «оттачивание» навыка.

Во многом аналогична позиция Д. Фиттса и М. Познера. Авторы выделяют следующие стадии приобретения навыка: а) когнитивную; б) ассоциативную (создание связей между компонентами навыка); в) автономную (автоматизация навыка).

Значимым так же представляется вопрос о пределе совершенствования навыка. Можно ли улучшать качество выполнения движения бесконечно или существует «физиологический предел» навыка? В уникальном многолетнем исследовании Е. Кроссмана, проводившемся среди рабочих сигарной фабрики, было показано, что даже после десяти лет работы навык продолжал улучшаться, хотя и приближался к некоторому постоянному значению. По мнению автора, «предел» научения определялся техническими возможностями оборудования (в частности, скоростью ленты конвейера), а не ограниченностью ресурсов человека.

Рациональное зерно, заключенное в позиции Е. Кроссмана, можно проиллюстрировать наблюдением над динамикой роста достижений в спорте. Как видно из рис. 49, в первые годы после начала проведения соревнований по плаванию происходит стремительное наращивание результатов, затем процесс замедляется. Так, за период с 1910 г. до конца 1940-х гг. женщины-пловчихи улучшили свои результаты на стометровке более чем на 30 %, с 95 до 60 с, а за последующие 50 лет только на 10 %. Спортсмены продолжают ставить новые рекорды, но битва идет уже за сотые, а то и тысячные доли секунд! Показательно также, что женские результаты растут быстрее, чем мужские. Начав с разрыва в 30 % в начале прошлого века, к концу столетия женщины приблизили

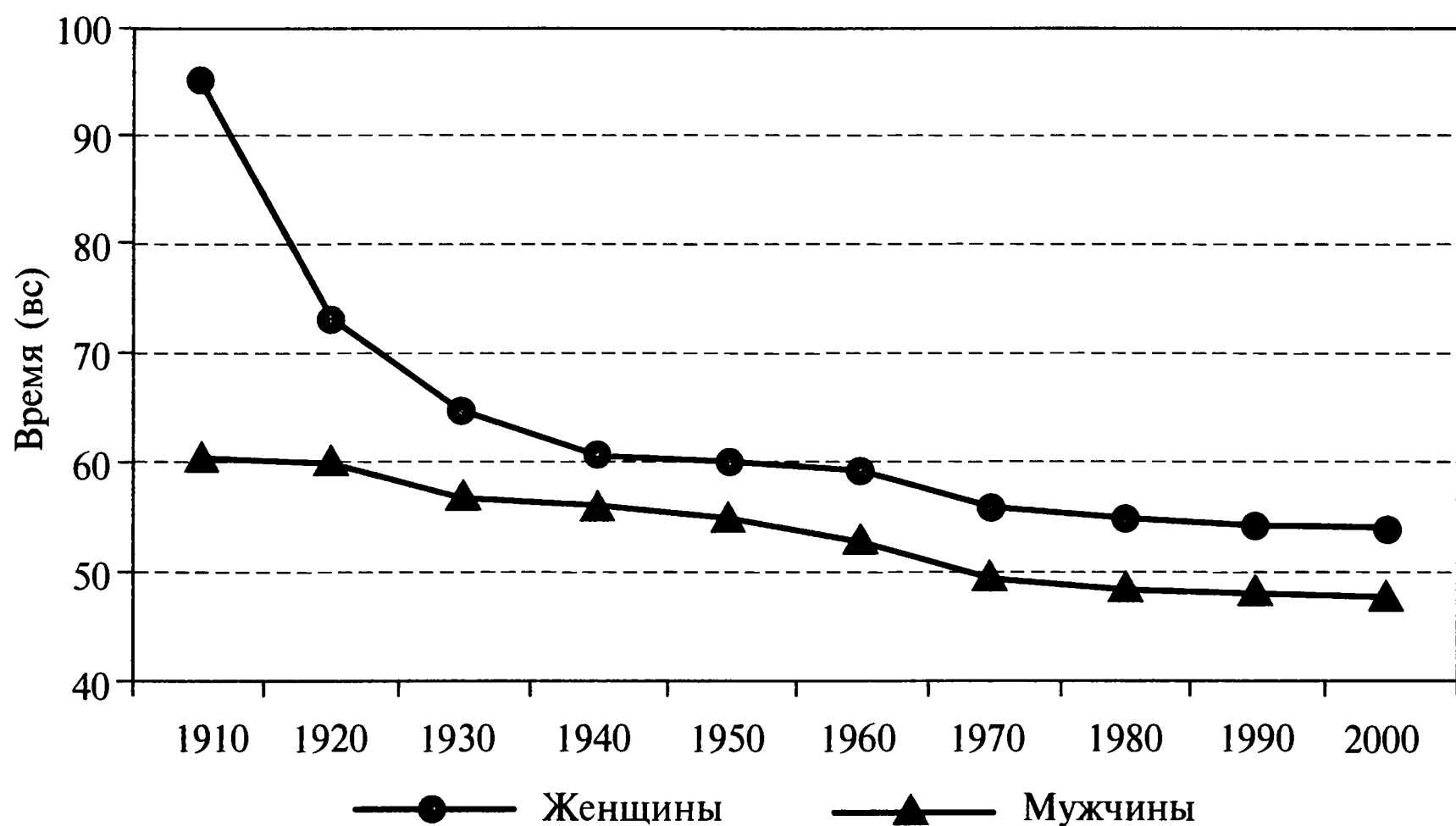
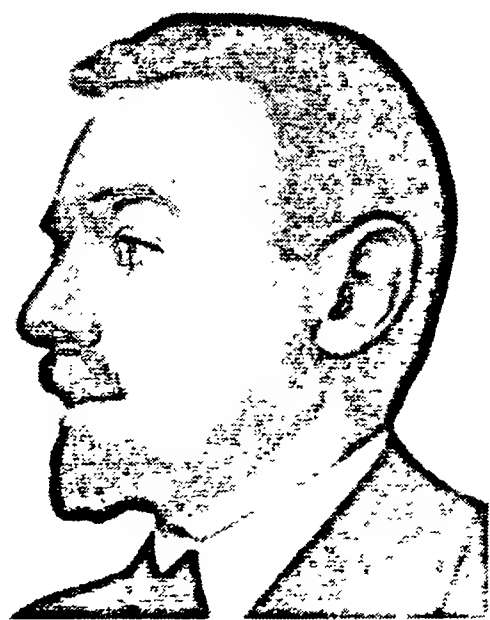


Рис. 49. Динамика мирового рекорда в плавании на дистанции 100 м вольным стилем (в с)

свои результаты к мужским, отставая всего на 9 %. Связано это с тем, что женщины начали формировать навыки плавания практически с нуля. Время начала проведения соревнований совпало для них с первыми шагами в спорте, в то время как физическая подготовка мужчин имеет многовековую историю.

Интегративная теория формирования двигательных навыков была разработана выдающимся отечественным физиологом **Николаем Александровичем Бернштейном** (1896—1966). Концепция Н.А.Бернштейна исходит из ряда фундаментальных принципов научения. Во-первых, это принципы упражняемости. Н.А.Бернштейн заметил, что, в то время как технические устройства изнашиваются от многократного выполнения того или иного действия, живые организмы характеризуются улучшением каждого следующего исполнения действия по сравнению с предыдущим. Так, если вы хотите купить автомобиль, то, конечно, лучшим выбором будет новая машина. И наоборот, при приеме на работу предпочтение отдадут, скорее, соискателю, у которого уже есть опыт. Во-вторых, речь идет о принципе «повторения без повторения», заключающемся в том, что каждое новое действие — не слепое копирование предшествующего, а его развитие. По мнению Н.А.Бернштейна, живое движение — это постоянно совершенствующаяся система, и поэтому его нельзя описывать в механистических тер-



Н.А. Бернштейн

минах «стимул — реакция». В-третьих, Н.А. Бернштейн говорил о том, что каждый новый навык — это двигательная задача, которую организм решает при помощи всех наличных средств с учетом внешних и внутренних обстоятельств: «Повторения осваиваемого вида движения или действия нужны для того, чтобы раз за разом (и каждый раз все удачнее) решать поставленную перед собою двигательную задачу и этим путем доискиваться до наилучших способов этого решения» (Бернштейн Н.А., 1991. — С. 205).

Суть выработки навыка заключается в открытии принципа *решения двигательной задачи*. Таким образом, процедурное знание по существу рассматривается как результат трансформации декларативного. В решении двигательной задачи существует несколько этапов.

На первом этапе происходит разделение на смысловую структуру и двигательный состав действия (А что я собственно хочу сделать? Как мне удастся это сделать?). Например, смысловой структурой может быть желание плыть, а двигательным составом — способ исполнения этого замысла: определенный стиль плавания — кроль или брасс. Учтите, что на этом этапе вы еще плавать не умеете, и поэтому наблюдаете за опытными пловцами, выбирая наиболее приемлемый для себя стиль.

На втором этапе происходит выявление и роспись («прощупывание») сенсорных коррекций. Одной из значительных заслуг Н.А. Бернштейна стало то, что он отказался от понятия «рефлекторная дуга», выработанного еще Декартом, и перешел к понятию *рефлекторное кольцо*. Суть этого перехода заключается в том, что навык не может быть стереотипной последовательностью выученных действий, на всем его протяжении требуется постоянная сверка движения с наличными условиями. Представьте себе, что вы затвердили последовательность движений, соответствующую навыку письма, в такой форме: «Сначала сжать пальцы таким образом, чтобы между пальцами остался зазор в полсантиметра, затем повернуть кисть руки под углом 45° и начать двигать ею слева направо». Казалось бы, данная последовательность хорошо описывает начало акта письма. Однако ведь ручка может оказаться большего размера, чем вы предполагали в ходе тренировки, или вам придется писать не на ровной поверхности стола, а, например, на доске. Получается, что с трудом выработанную последовательность действий применить невозможно. Но мы ведь пишем! Постоянную координирующую информацию, которую наш сенсорный аппарат получает по ходу разворачивания навыка, Н.А. Бернштейн и назвал *сенсорные коррекции*.

Разница между определением двигательного состава и «прощупыванием» сенсорных коррекций заключается в том, что на первом этапе учащийся устанавливает, как выглядят те движения, из которых складывается навык с позиции наблюдателя, а на вто-

ром — пытается ощутить эти движения изнутри. На этом этапе необходимо максимальное количество повторений, каждое из которых, как уже было сказано выше, будет не механическим возобновлением движения, а его модификацией. Работа с навыком осуществляется здесь на сознательном уровне. Человек старается разобраться в движении (Как это у них получается?) и подобрать уже готовые двигательные автоматизмы из своего личного репертуара движений, а может быть и создать новые. Когда такие автоматизмы найдены, происходит удивительный на первый взгляд, скачок в развитии навыка. Как пишет Н.А.Бернштейн: «Секрет освоения движения заключается не в каких-то особых телодвижениях, а в особого рода ощущениях. Их нельзя показать, а можно только пережить» (Бернштейн Н.А., 1991. — С. 219).

На этом этапе формирования навыка новое звучание приобретает проблема «переноса» навыка. Феномен *переноса навыка* заключается в том, что овладение навыком выполнения одной задачи может улучшать результаты выполнения другой задачи. В традиции бихевиоризма до сих пор бытует теория «тождественных компонентов», которая утверждает, что из одного навыка в другой могут переноситься только идентичные движения. Согласно ей, вырабатывается именно последовательность реакций, которую потом можно перенести с одной деятельности на другую. Подобная логика рассуждения приводит нас к выводу, что, например, умение пилить дрова должно здорово помочь овладеть игрой на скрипке: движения-то вроде бы одни и те же! Однако каждый из опыта знает, что это не так. Н.А.Бернштейн опроверг концепцию «тождественных компонентов». При этом Н.А.Бернштейн считал, что перенос навыка возможен, но имеет мало общего с внешним сходством движений, необходимых для выполнения задачи. Действительно, движения, которые выполняются при игре на скрипке, очень похожи на те, которые производятся при распилке бревна. Но умение пилить бревна совершенно бесполезно при посещении скрипичного класса (как, впрочем, и наоборот). С другой стороны, круговые движения ног при катании на велосипеде, казалось бы, не имеют ничего общего с движениями конькобежца. Однако человек, который уже владеет одним из этих навыков, гораздо легче приобретает другой. По Н.А.Бернштейну, дело здесь не в прямом переносе компонентов движений, а в сенсорных коррекциях (ощущении движений). В основе езды на велосипеде, так же как и в основе катания на коньках, лежит ощущение удержания равновесия над узкой опорой. Человек, знакомый с этим ощущением, легко использует его в ситуации с аналогичными требованиями.

На третьем этапе формирования происходит «разверстка фонов», т.е. *автоматизация двигательного навыка*. Сформированные на предшествующем этапе сенсорные коррекции покидают

сознание и начинают выполняться автоматически. Постепенно все бóльшая часть навыка становится практически независимой от сознания. Мы ведь, в отличие от начинающего пловца, не думаем, как нам плыть, а «просто» плывем.

Задачей четвертого этапа является срабатывание фоновых коррекций. Все компоненты навыка интегрируются в единое целое.

Пятый этап — это этап, на котором происходит стандартизация навыка. Навык делается устойчивым, каждое новое его исполнение все более похоже на предшествующее (именно похоже, так как на самом деле каждый раз существуют вариации).

И, наконец, последний, шестой этап — это этап стабилизации. Навык становится устойчивым к помехам, осуществляется будто бы сам собой. Этот этап хорошо знаком людям, которые недавно сели за руль автомобиля. Сначала они могут вести автомобиль только в полной тишине, но постепенно учатся совершать несколько действий одновременно, например не только следить за дорогой, но и слушать радио и даже поддерживать разговор.

Преимущество концепции Н.А. Бернштейна перед всеми описанными выше интерпретациями научения заключается в том, что здесь навык представляется иерархически организованной системой. Формирование процедурной системы памяти включает в себя и наблюдение, и инсайт, и выработку реакций. Только взятые в совокупности все «элементы» научения приводят к успешному освоению навыка.

Контрольные вопросы

1. Почему бóльшую часть круга явлений научения можно отнести к феноменологии процедурной памяти?

2. Приходилось ли вам сталкиваться с методикой «программированного обучения»? Действительно ли она более эффективна, чем традиционное обучение?

3. Почему молодые люди часто копируют дурные привычки кинозвезд, например курение?

4. С чем можно связать тот факт, что женские результаты в спорте растут быстрее, чем мужские?

5. Каким образом концепция Н.А. Бернштейна интегрирует представления об условном рефлексе, оперантном научении, научении через наблюдение, инсайтном научении и научении через рассуждение?

Тестовые вопросы и задания

1. К чему относится явление импринтинга, описанное впервые К. Лоренцем:

- а) к инструментальному научению;
- б) к викарному научению;
- в) к реактивному научению?

2. Если ребенок, однажды напуганный уличным псом, начинает бояться всех собак, говорят об эффекте:

- а) дифференциации;
- б) генерализации;
- в) угасания.

3. Викарное научение отличается от подражания тем, что:

а) при викарном научении перенимаются только полезные формы поведения;

б) при викарном научении перенимаются только значимые элементы поведения моделируемого лица;

в) при викарном научении присутствует стремление к достижению результатов тех действий, которые копируются.

4. Что, согласно концепции Н.А. Бернштейна, происходит на первой стадии овладения двигательным навыком:

- а) выявление и роспись сенсорных коррекций;
- б) автоматизация двигательного навыка;
- в) разделение на смысловую структуру и двигательный состав действия?

5. В каких случаях может наблюдаться эффект «переноса навыка»:

- а) с навыка бега на навык езды на велосипеде;
- б) с навыка фигурного катания на навык хождения по канату;
- в) с навыка плавания кролем на навык гребли?

Основная литература

Андерсон Д. Р. Когнитивная психология / Д. Р. Андерсон. — СПб., 2002.

Асмолов А. Г. Принципы организации памяти человека : системно-деятельностный подход к изучению познавательных процессов // Культурно-историческая психология и конструирование миров / А. Г. Асмолов. — М.; Воронеж, 1996.

Бандура А. Подростковая агрессия. Изучение влияния воспитания и семейных отношений / А. Бандура, Р. Уолтерс. — М., 2000.

Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии / Н. А. Бернштейн. — М., 1991.

Леонтьев А. Н. Лекции по общей психологии / А. Н. Леонтьев. — М., 2000. — Лекции 6—14.

Дополнительная литература

Мак-Фарленд Д. Поведение животных. Психобиология, этология и эволюция / Д. Мак-Фарленд. — М., 1988.

Норман Д. Память и научение / Д. Норман. — М., 1985.

Психология: комплексный подход / под ред. М. Айзенка. — Минск, 2002.

Фресс П. Экспериментальная психология / П. Фресс, Ж. Пиаже. — М., 1973. — Выпуск IV.

40 исследований, которые потрясли психологию : сб. ст. / под ред. Р. Р. Хок. — СПб., 2003.

ДЕКЛАРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

Самые простые наблюдения убеждают нас в том, что знания в умственном складе у взрослого в самом деле распределены не зря, а в определенном порядке, как книги в библиотеке.

И. М. Сеченов

Как организованы наши знания • Почему мы почти всегда легко находим в памяти нужную информацию • Чем отличаются житейские и научные понятия • С чем связано состояние, когда мы совершенно уверены, что знаем слово, но не можем его вспомнить • Почему мы лучше воспроизводим информацию, оказавшись в ситуации, аналогичной той, в которой ее заучили

§ 1. Семантическая память

Предположение о том, что декларативные, т.е. доступные для сознательной актуализации, знания представлены в долговременной памяти в виде семантических сетей, было выдвинуто практически параллельно несколькими авторами в конце 1960-х гг. По мнению Э. Тульвинга, пальма первенства во внедрении в научный обиход термина «семантическая память» принадлежит **Майклу Россу Квиллиану** (*Quillian Michall Poss*, р. 1931), который предложил модель, объясняющую, как в памяти организуется и извлекается информация, представляющая в разной форме наши знания о мире.

Итак, **семантическая память** — это тип памяти, отражающий обобщенные сведения о мире. Например: «медведь — это млекопитающее животное»; «в прямоугольном треугольнике сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы»; представление о том, как выглядит Россия на карте мира. Для описания того, как представлена информация в семантической памяти, наиболее адекватна теория абстракции, предполагающая выведение общего знания из ряда конкретных примеров.

Автор концепции семантических сетей М. Р. Квиллиан предположил, что информация в семантической памяти хранится в иерархически организованных сетевых структурах, которые состоят из узлов и отношений между ними. Каждому узлу соответствует набор свойств, который является истинным для него самого и всех категорий нижележащего уровня (*принцип наследования свойств*). Принцип наследования свойств обосновывается с помощью *гипотезы когнитивной экономии*, согласно которой система переработки информации экономит свои ресурсы за счет того, что исчезает необходимость многократно дублировать свойства, которыми обладает каждый узел. Сведения, справедливые для общих категорий, не должны повторно уточняться в узлах, относящихся к частным представителям этих категорий.

Для иллюстрации этой гипотезы была проведена серия экспериментов с измерением времени реакции, где испытуемым предлагалось оценить истинность утверждений типа «канарейки могут петь», «канарейки имеют перья», «канарейки имеют кожу». Оказалось, что время, затраченное на оценку истинности первого утверждения, было меньше, чем затраченное на оценку второго, а оно, в свою очередь, меньше, чем на оценку третьего. Оно составляло в первом случае 1310 мс, во втором — 1380 мс, а в третьем — 1470 мс (рис. 50). По мнению М. Р. Квиллиана, обнаружен-

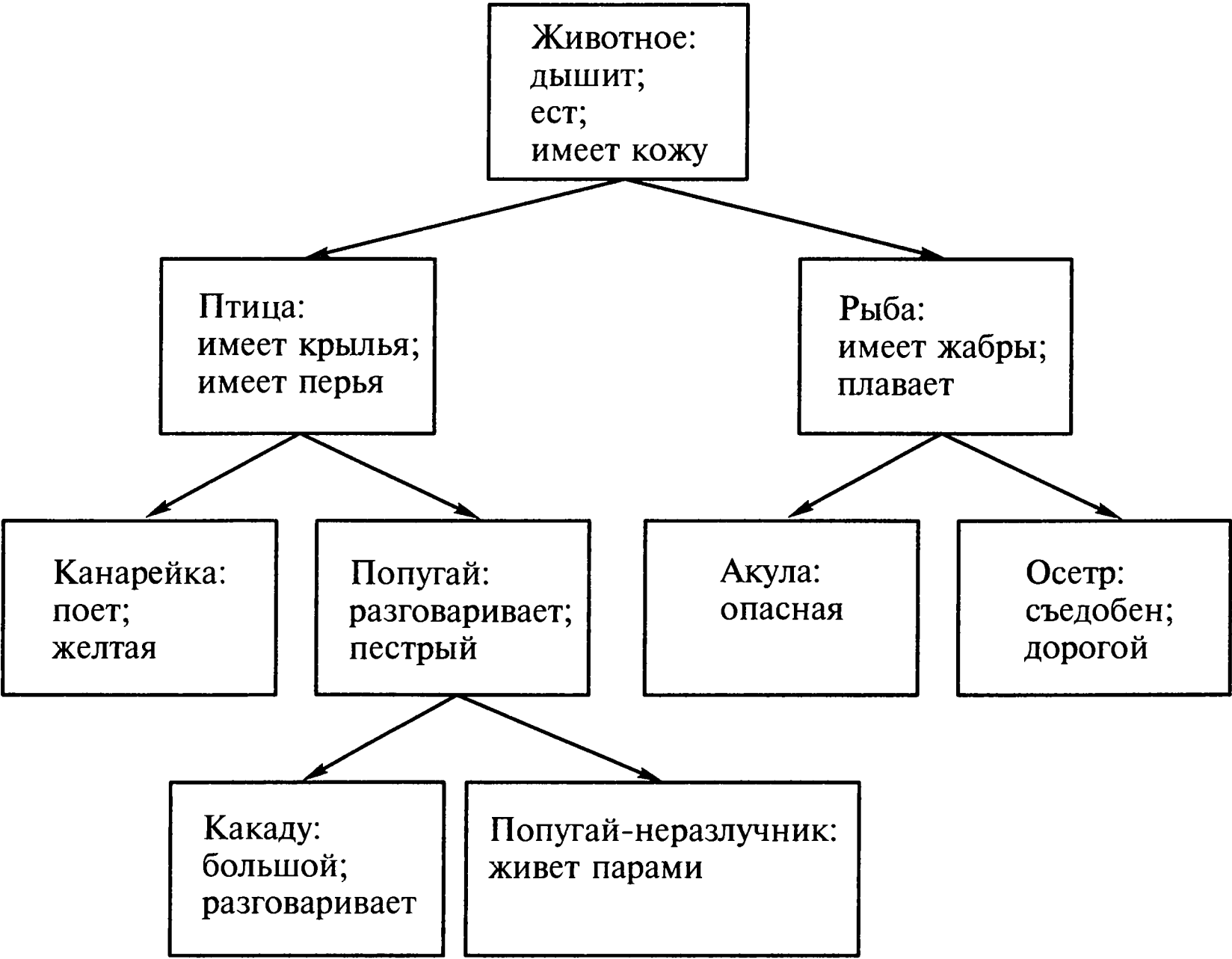


Рис. 50. Фрагмент семантической сети, включающей четыре узла

ный факт связан с тем, что для проверки первого утверждения испытуемый мог сразу адресоваться к категории «канарейка» (канарейка поет и желтая), для проверки второго утверждения ему следовало пройти один узел (канарейка — птица, а все птицы имеют перья), а для проверки третьего — два узла (канарейка — птица, все птицы — животные — животные имеют кожу).

Э. Рош дополнила модель М. Р. Квиллиана, введя понятие степени категориального членства, отражающего, насколько тот или иной объект является типичным представителем своей категории. Она просила испытуемых оценить типичность различных объектов по 7-балльной шкале, где 1 обозначало максимальную типичность объекта, а 7 — минимальную типичность. Наиболее типичным овощем оказалась морковь (1,1), а наименее типичным — петрушка (3,8); наиболее типичным видом спорта — футбол (1,2), а наименее типичным — тяжелая атлетика (4,7); наиболее типичной птицей — малиновка (1,1), а наименее типичной — пингвин (3,9); и т.д. При решении задач, аналогичных тем, которые использовал М. Р. Квиллиан, время, затрачиваемое на идентификацию менее типичных представителей категории, было больше, чем на идентификацию более типичных. Например, испытуемый признавал истинным утверждение «малиновка — птица» быстрее, чем утверждение «пингвин — птица».

Р. Конрад, используя аналогичную методику, выяснил, что существенной оказывается не только типичность объекта в своей категории, но и эмпирическая значимость того или иного его свойства. Испытуемые затрачивали меньшее время на то, чтобы оценить ложность или истинность такого высказывания, как «яблоки съедобны», чем такого, как «яблоки имеют темные косточки». Действительно, тот факт, что яблоки можно употреблять в пищу, представляется для нас более важным, чем цвет косточек, хотя формально первое свойство находится «дальше» от узла «яблоки», чем второе. В первом случае речь идет об одном шаге в семантической сети (яблоки — фрукты, а все фрукты съедобны), а во втором — о конкретной характеристике объекта (яблоки имеют темные косточки). Р. Конрад предположил, что если с фактом, связанным с содержанием определенного понятия, часто сталкиваются, он будет храниться вместе с тем же понятием, несмотря на то что может быть выведен из более общего понятия. Другими словами, в некоторых случаях системе оказывается выгоднее отказать от принципа когнитивной экономии и продублировать особенно значимые свойства, записав их непосредственно вместе с категорией, чтобы избежать многократного «блуждания» по узлам и связям семантической сети.

Аналогично кодируются и исключения из правил. Например, «страус — нелетающая птица» хранится в семантической сети с соответствующей пометкой. Интересно, что фактор степени кате-

гориального членства, открытый Э. Рош, оказывается в малой степени зависимым от того, насколько тот или иной объект является типичным в функциональном (процедурном) плане. Так, страус представляется испытуемым вполне типичной птицей, несмотря на то что обделен важнейшей функцией птиц — способностью к полету. С другой стороны, наименее типичные объекты своих классов, такие, как «ягода — арбуз», «овощ — петрушка» прекрасно справляются со своими функциями (их используют в пищу), но, к сожалению, по словам испытуемых, «не похожи на настоящие ягоды или овощи». Описанные выше факты добавляют дополнительные аргументы в пользу разделения процедурного и декларативного знания.

Таким образом, исследования Э. Рош и Р. Конрада показали, что семантические сети в долговременной памяти строятся не только по формальным признакам объектов. Еще одним важным дополнением сетевой модели стало предположение Е. Смита, Е. Шобена и Л. Рипса, которое гласит, что перечень признаков узла семантической сети по степени доступности представляет собой ранжированный список — от наиболее до наименее существенных признаков. В связи с этим все признаки разделяются на определительные и характерные. Определительным признакам придается большее значение, чем характерным. Отнесение конкретного признака к определительному или характерному может

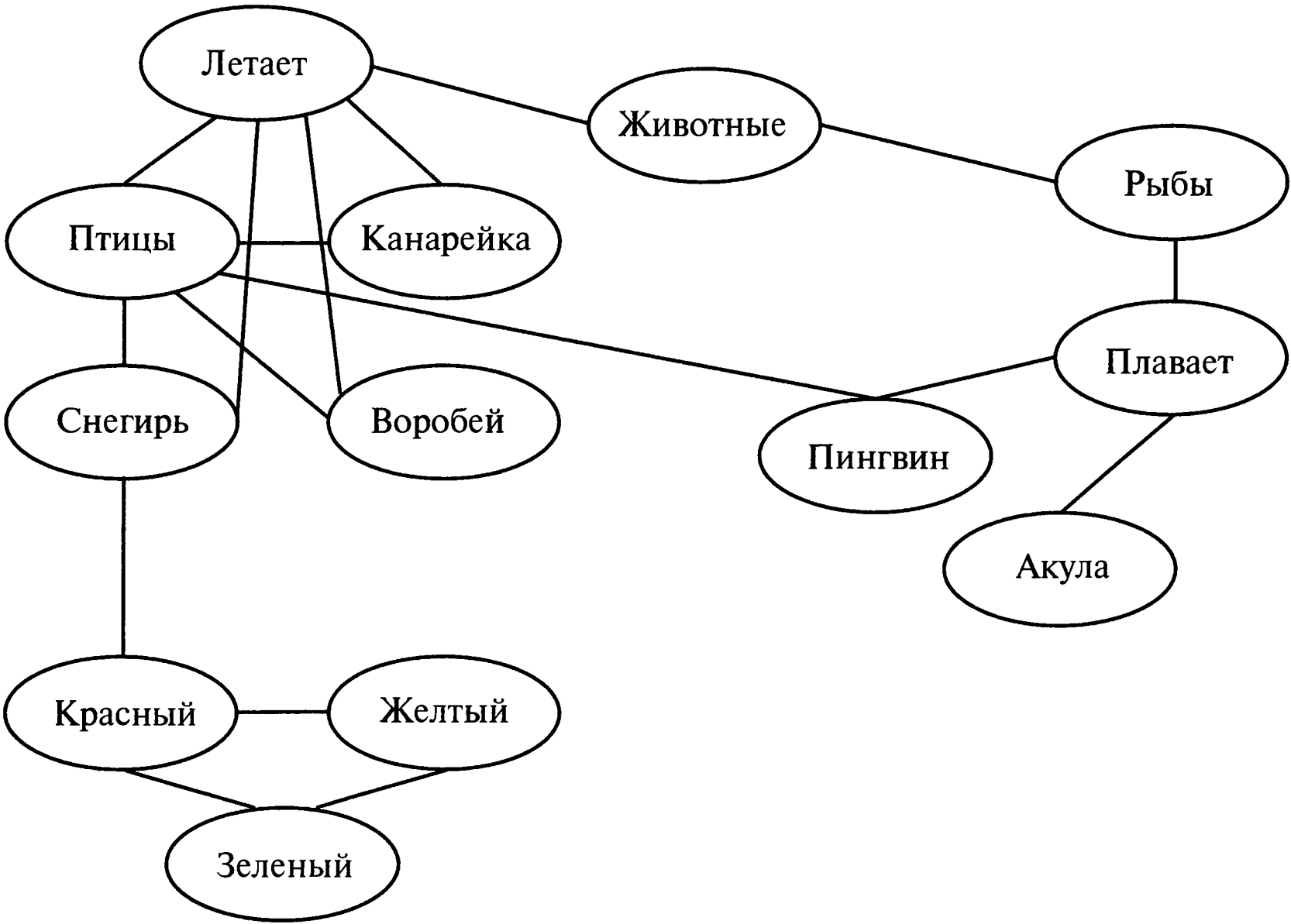


Рис. 51. Фрагмент семантической сети, построенной по принципу «распространяющейся активации»

осуществляться как на основании логических, так и на основании эмпирических аргументов.

Происходившая по мере разворачивания исследований девальвация роли чисто логических способов организации семантических сетей привела Дж. Лофтуса и Э. Коллинса к модели «распространяющейся активации». В данной модели расстояния между объектами обозначают степень их семантической связанности (безразлично по какой причине — логической или эмпирической — она сложилась). Возбуждение, вызванное активацией одной из единиц, распространяется по сети, повышая доступность связанных с ней элементов. Уровень активации понижается по мере увеличения дистанции между единицами и с течением времени. Один из фрагментов семантической сети, построенной по принципу «распространяющейся активации» представлен на рис. 51.

1.1. Виды обобщений как форма существования знаний в семантической памяти

Семантическая память — это, по сути, система значений, которую человек приобретает и дополняет на протяжении всей жизни. В универсальных значениях, которыми оперирует сознание, в свернутой форме представлен весь опыт культуры, важные для всех людей («общественные») свойства предметов.

Для понимания принципов организации семантической памяти необходимо также учитывать, что категории (обобщения), хранящиеся в семантической памяти, не являются однородными. Высшие, собственно понятийные обобщения появляются сравнительно поздно, и, по данным многих исследователей, не являются преобладающей формой обобщений. В обобщениях, построенных по понятийному типу, дифференцируются видовые и родовые признаки, т.е. фиксируются логические отношения между классом объектов и его представителем. Признак, лежащий в основе понятия, является устойчивым (должен присутствовать во всех объектах), обобщенным (хотя уровень абстрактности может быть разным — сравните математические понятия «перпендикуляр» и «линия») и существенным. Понятия легко определить словесно, и они являются осознанными. Такие понятия называют *научными* (Л. С. Выготский) или *теоретическими* (В. В. Давыдов) *понятиями*. Развитые теоретические понятия сосуществуют в семантической памяти с более примитивными формами обобщений: синкретом, комплексом и псевдопонятием.

Самое примитивное обобщение — **синкрет** (синкретическое объединение) заключается в группировке предметов на основе случайного признака (объективного или субъективного). Так, совпадение предметов во времени и/или пространстве может стать основанием (особенно для ребенка) к применению единого на-

звания. «Бяка», — говорит ребенок о самых разных предметах, которые не имеют ничего общего, кроме того, что все они вызывают его неудовольствие.

Более сложным (и генетически более поздним образованием) является **комплекс** (комплексное обобщение). Слово «кря» может означать в детской речи (и в мышлении) и утку («крякает»), и плавающих птиц других видов («плавают, как утка»), и любые жидкости (сходство с поверхностью воды, по которой плавает утка), и большую блестящую пуговицу (похожа на озеро, где плавала утка, — круглая и блестящая), и т.д. Главным принципом, по которому предметы и явления обобщаются в комплекс, является непостоянство основания, его неустойчивость и несущественность. Каждый член комплекса всегда имеет сходство хотя бы по одному признаку с другим членом, но если исключить несколько членов из этого ряда, то, не зная истории формирования комплекса, невозможно понять, почему все эти предметы называются одинаково (в нашем примере: почему пуговица — это «кря»?). В основе комплексов лежит эмпирический опыт субъекта, и мы часто пользуемся такими обобщениями, когда решаем жизненные задачи на «уровне здравого смысла». Например, называя своего знакомого Васю «жадиной», мы основываемся на ряде наблюдений над его поведением, игнорируя мотивы, стоящие за тем, что он поступал так, а не иначе.

Попробуйте дать определение словам «хорошие люди», «счастье», «жизнь», и вы увидите, что чаще всего в результате получаются именно комплексы, а не истинные понятия.

Л.С. Выготский специально изучал проблему взаимоотношений научных и житейских понятий и показал, как они «прорастают друг в друга», образуя сложные, многоуровневые системы значений, которые и образуют содержательное пространство нашей памяти. Чтобы лучше понять это, остановимся еще на одной форме обобщений, которая является переходной от комплексов к понятиям и называется **псевдопонятие**. Интересной особенностью псевдопонятия является практически полное в условиях обыденной жизни и общения совпадение круга объектов (денотатов), относящихся к этой форме обобщения и к настоящему понятию, поэтому без специальных исследований их трудно различить. Например, попросим ребенка (а может быть и некоторых взрослых) показать все перпендикуляры в печатных буквах русского алфавита. Если значение слова «перпендикуляр» представляет собой псевдопонятие, то горизонтально расположенные перпендикуляры не будут опознаваться как отвечающие требованиям предложенного задания (т.е. в букве Ш будет показано три перпендикуляра, а в букве Е — один). Эти факты говорят о несовпадении понимания мира носителями разных форм обобщений. Отметим также, что в отношении определенной части мира мы с необходимостью оста-

емя на уровне псевдопонятий. Попробуйте четко и однозначно сформулировать, в чем состоит различие следующих архитектурных стилей: готики, барокко, классицизма?

Как верно замечает В. Ф. Петренко: «Обобщения на основе сходства эмоциональных переживаний, впечатлений от образа вещей, событий и т. д. — типичная форма обобщения в обыденной житейской практике. Для обыденного сознания “вода” — это скорее “то, что пьют”, а не H_2O ; люди делятся на “плохих” и “хороших”, а не на экстравертов и интровертов; круг — это не “геометрическое место точек, равноудаленных от центра”, а некоторая “картинка” — образ круга... Исследование сознания подразумевает необходимость реконструкции различных содержательных сфер обыденного, житейского сознания, описания их в системе категорий, отличных от понятийных» (Петренко В. Ф., 1997. — С. 47).

Таким образом, одним из перспективных способов описания структуры семантической памяти является подход с позиции построения семантических пространств. **Семантические пространства** моделируют то, в каких отношениях друг к другу находятся различные значения, учитывая при этом в первую очередь не их формально-логический статус, а реальный способ функционирования.

Генезис, строение и функционирование конкретных систем значений изучает психосемантика. С помощью метода построения субъективных семантических пространств специалисты в данной области выясняют, какова структура семантической памяти у отдельных людей или представителей определенных социальных групп.

Широкую известность получила работа Е. Рипса, Е. Шобена и Л. Смита, посвященная реконструкции семантического пространства названий птиц и животных. Авторы использовали метод субъективного шкалирования. Суть метода заключается в том, что испытуемых просят оценить сходство между данными объектами с помощью шкалы. При этом не объясняется, какое именно сходство имеется в виду. Например, вас могут спросить: «Насколько похожи собака и хорек? А хорек и ведро?» и т. д. Все объекты сравниваются попарно. Авторы давали участникам эксперимента 12 названий птиц, а также слова «птица» и «животное». По результатам оценок формировалась матрица субъективного сходства, которая подвергалась процедуре многомерного анализа. В результате такой процедуры реконструируется геометрическое пространство, в котором в максимальной степени сохранены расстояния между всеми точками — объектами. Таким образом, удалось выделить двумерное семантическое пространство, где были расположены все объекты (рис. 52).

Как видно из рис. 52, результаты, полученные в рамках психосемантического подхода, предсказывают *эффекты категориально-*



Рис. 52. Семантическое пространство птиц

го членства. Такие птицы, как гусь, утка и курица, кажутся испытуемым (едва ли они могут точно объяснить, почему) скорее похожими на животных вообще, а не на птиц. В то же время голубь и сойка — это наиболее «птичьи» из всех птиц. Горизонтальную ось полученного пространства авторы интерпретировали как фактор «размера». Слева направо средний размер птиц снижается. Вертикальную ось полученного пространства авторы интерпретировали как фактор «дикость — одомашненность». Сверху вниз наблюдается смещение ко все более диким птицам. «Построенное пространство является не только компактной формой описания, но и обладает статусом модельного представления семантической памяти» (Петренко В. Ф., 1997. — С. 74).

Одним из наиболее распространенных методов психосемантики является *метод семантического дифференциала*. Он восходит к работам Ч. Осгуда, который разработал метод семантического дифференциала в качестве средства для объективного измерения системы значений. Оригинальная методика Ч. Осгуда требовала от испытуемых оценить предлагаемое понятие по ряду биполярных шкал. Анализ всего разнообразия ответов при помощи факторного анализа позволил обнаружить три базовых измерения каждого понятия: «Оценку» (хороший — плохой), «Силу» (слабый — сильный) и «Активность» (активный — пассивный).

Суть факторного анализа заключается в том, что на первом этапе производятся многочисленные измерения. Затем данные наблюдений выражаются количественно и вычисляется коэффициент корреляции между переменными. Высокий коэффициент корреляции показывает, что переменные проявляются совместно, низкий — что присутствие одной переменной исключает проявление другой, а нулевой — что зависимости не выявлено. Например, может оказаться, что длина ступни положительно коррелирует с ростом человека и отрицательно с принадлежностью к женскому полу. Это означает, что человек, который носит боль-

шой размер обуви, скорее всего, будет мужчиной высокого роста. Связанные между собой переменные объединяются в факторы. Таким образом, факторный анализ позволяет свести большое количество переменных к меньшему числу более фундаментальных величин (рассчитывается также и вклад каждой переменной в тот или иной фактор).

Несколько позже П. Бентлер и А. Ла Войе расширили перечень универсальных параметров категоризации, включив также «Сложность» (составной — простой), «Упорядоченность» (организованный — хаотичный), «Реальность» (воображаемый — действительный) и «Обычность» (уникальный — типичный). Отечественные ученые В. Ф. Петренко и А. А. Нистратов повторили исследования на материале русской лексики (шкалированию подвергались такие понятия, как «страх», «радость», «признательность», «отец», «озеро», «русский», «Америка» и т. д., всего 50 понятий по 45 шкалам). Они подтвердили, что выделенные семь параметров отражают глобальные категории классификации информации.

Таким образом, методы психосемантики позволяют выявить стоящие за организацией информации в семантической памяти неявные, часто неосознаваемые параметры категоризации объектов. Очевидно, что конкретные работы в данной области описывают только фрагменты целостного семантического пространства человека, иначе было бы необходимо подвергнуть шкалированию все понятия, которыми располагает семантическая память.

Тот факт, что люди значительно отличаются друг от друга по устройству семантической памяти, был изящно продемонстрирован Я. Моаром в эксперименте на «мысленную картографию». Казалось бы, географическая карта — это вполне объективная реальность. Однако при исследовании людей, живущих в различных регионах Великобритании, было выяснено, что для каждой из групп существует своя «карта страны», которая разительно отличается от той, что представлена в географическом атласе. Я. Моар просил испытуемых, часть из которых были жителями Кембриджа (Англия), часть — жителями Глазго (Шотландия), начертить линии, отражающие соотношения между парами городов Лондон — Эдинбург, Эдинбург — Бирмингем, Бирмингем — Лондон и Лондон — Ньюкасл. Потом с помощью компьютера на основе полученных оценок были созданы «карты» (рис. 53). Легко заметить, что испытуемые из Глазго непропорционально преувеличивали размеры своей родной Шотландии (карта в), в то время как жители Кембриджа воспринимали ее как маленький клочок суши, зажатый морем (карта б). И наоборот, Англия казалась кембриджцам огромной, а шотландцы мысленно «сжимали» ее настолько, что, кажется, там не смог бы уместиться даже один Лондон!

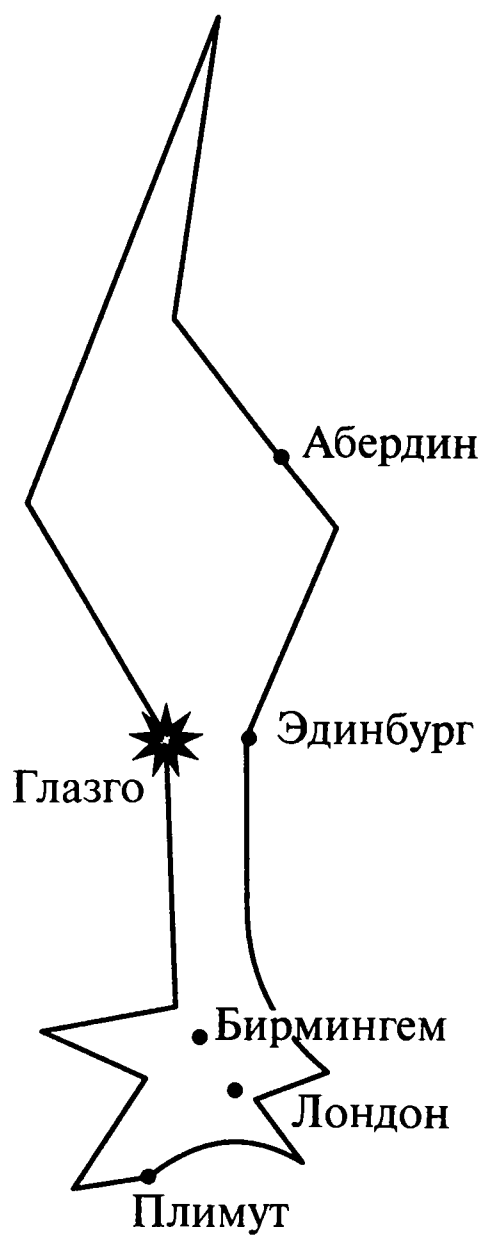
Таким образом, результаты приведенных исследований значительно усложняют исходное представление о семантических се-



a



б



в

Рис. 53. Объективная карта Великобритании и «мысленные» карты, созданные испытуемыми из Кембриджа и Глазго:
a — относительные расстояния между городами Великобритании, соответствующие реальности; *б* — карта, созданная по субъективным оценкам расстояний между городами жителей Кембриджа; *в* — карта, созданная по субъективным оценкам расстояний между городами жителей Глазго

тях, включая представления о том, что каждому узлу сети соответствует определенное множество свойств, характеризующих понятия (субхранилища). Состав этих множеств определяется: 1) логическими отношениями между объектами; 2) степенью категориального членства объекта; 3) эмпирической значимостью того или иного свойства в приложении к данному объекту; 4) неявными, часто неосознаваемыми параметрами категоризации объектов мира. Вариантами таких множеств являются не только вербально оформленные научные понятия, но и житейские понятия, а также образы, схемы и сценарии (фиксированные последовательности действий). О схемах и сценариях, как способах организации информации, будет подробнее рассказано в гл. 14.

Многообразие информации, хранящейся в семантической памяти, ставит вопрос о коде ее хранения. Существует гипотеза о том, что понятия хранятся в виде абстрактного кода, который при извлечении может быть декодирован как в вербальную, так и в любую другую модально специфичную форму (А. Бэддели). В данном случае уместно провести аналогию с компьютером: информация с жесткого диска на «выходе» может быть преобразована в текст, напечатанный на бумаге, перенесена на дискету или выведена на экран. При этом содержание информации остается тем же.

1.2. Забывание в семантической памяти

Вопрос о забывании в семантической памяти постоянно дискутируется исследователями. Пожалуй, скорее можно говорить не о забывании как таковом, а о трудностях нахождения того или иного фрагмента информации. С этим явлением связан описанный Р. Брауном и Д. Мак Нейлом *эффект «верчения на кончике языка»* (tip of the tongue). Случается так, что человек понимает, что знает искомое слово. Порой он может дать его определение, указать, с какой буквы оно начинается, даже сосчитать количество слогов и т.д., но не может обнаружить само слово.

Вспомним рассказ А. П. Чехова «Лошадиная фамилия». Генерал Булдеев мучается от зубной боли. Его приказчик, пытаясь облегчить страдания своего шефа, рекомендует ему обратиться к знахарю. Все бы хорошо, только приказчик никак не может вспомнить фамилию лекаря. «Такая еще простая фамилия... словно как бы лошадиная... — Кобылин? — Нет, не Кобылин. — Жеребцов, нешто? — Нет, и не Жеребцов... Кобылицын... Кобылятников... Жеребчиков... Лошадинин... Лошаков... Жеребкин... Все не то! Коненко... — Жеребеев?» Приказчик так и не вспомнил нужной фамилии, так что пришлось посылать за доктором, который вырвал больной зуб. Прощаясь, доктор спросил у приказчика овса. И тогда случилось чудо. «Надумал, ваше превосходительство! — закричал приказчик радостно. — Овсов!» Но было уже поздно.

Вы можете попробовать воспроизвести состояние «вертится на кончике языка», попытавшись вспомнить слова, соответствующие данным определениям: 1) существующий в некоторых странах обычай кровной мести за убитого родственника; 2) средневековая венецианская золотая монета; 3) в прошлом одиночная камера в крепости для содержания заключенных; 4) жук, считавшийся священным в древнем Египте; 5) привилегированная пехота в султанской Турции, фигурально употребляется в смысле «свирепые каратели». Прислушайтесь к своим ощущениям. Интересно, что вы можете точно сказать, знаете ли вы или нет загаданное слово!

Данный пример хорошо иллюстрирует мощный потенциал долговременной памяти, который, однако, вступает в противоречие с ограниченными возможностями доступа к нему. Поэтому говорят, что задать правильный вопрос — это уже половина правильного ответа. Анализ эффективности использования подсказок помогает понять стратегии работы с семантической памятью.

В работе Э. Лофтус моделировалась ситуация отгадывания кроссворда. Каждый из нас знает, что лучше всего отгадать слово помогает первая буква (игроки передач типа «Поле чудес», которым предлагают открыть любую букву в загаданном слове, обычно выбирают именно первую). Она предлагала участникам эксперимента две наводящих подсказки, в которых первое и второе утверждение менялись местами. Например, «Фамилия на П, швейцарский психолог» или «Швейцарский психолог, фамилия на П». Вторая последовательность оказывалась более действенной. Автор связывает полученный эффект с тем, что в первом случае запрос адресуется сначала к большому множеству (фамилии на П), которое затем специфицируется. Во втором случае запрос «швейцарский психолог» адресуется к маленькому множеству (сколько швейцарских психологов вы знаете?), что делает поиск значительно легче. Данный эффект получил название **эффекта величины класса**. Общее правило заключается в том, что время, необходимое на поиск информации, возрастает с увеличением объема класса.

Таким образом, большинство авторов согласно с тем, что за сохранение наших знаний о мире ответственен особый тип долговременной памяти — семантическая память. Главными свойствами семантической памяти являются организация материала по значению и абстрактный код хранения.

§ 2. Эпизодическая память

Эпизодическая память была описана в качестве отдельной подструктуры долговременной памяти Энделем Тульвингом (*Tulving Endel*, p. 1927). Ее выделение явилось своеобразной реакцией на введение понятия семантической памяти: «Полезные научные катего-



Э. Тульвинг

рии не только определяют какую-либо часть реальности, но и отграничивают ее от иной, отличной от нее части. Что же мы можем противопоставить концепту семантической памяти?» (Тульвинг Э., 1972. — С. 384).

Для обозначения особого типа декларативной памяти, которая отличается от семантической по ряду характеристик, Э. Тульвинг ввел понятие эпизодической памяти. Он утверждает, что именно эпизодическая, а не семантическая память традиционно служила объектом исследований, начиная с ранних работ Г. Эббингауза и кончая лабораторными опытами современных когнитивных психологов.

Семантическая и эпизодическая память — это две системы переработки информации, общими характеристиками которых является то, что они:

- селективно получают информацию из перцептивных систем или других когнитивных систем;
- используют различные аспекты этой информации;
- согласно запросам передают специфическую информацию в другие системы, включая системы, ответственные за поведение и сознание.

В то же время эти две системы отличаются друг от друга:

- природой хранящейся информации;
- когнитивной или автобиографической отнесенностью;
- условиями и последовательностью поиска;
- чувствительностью к интерференции, проявляющейся в трансформациях и искажениях содержаний;
- взаимосвязями друг с другом.

Предлагается несколько примеров, иллюстрирующих различия между семантической и эпизодической подсистемами памяти. К содержанию семантической памяти может относиться следующая информация:

- а) я помню, что химическая формула поваренной соли NaCl ;
- б) я помню, что лето в Катманду очень жаркое;
- в) я помню, что за июнем следует июль, если смотреть с точки зрения календаря, или май, если смотреть по алфавиту;
- г) я помню, что стол больше похож на стул, чем на нос.

Как вы могли заметить, во всех примерах слово «помню» является синонимом слова «знаю». Таким образом, семантическая память рассматривается как система знаний, нейтральная к специфическому переживанию процесса воспоминания. Это вовсе не значит, что она не может обладать для нас той или иной эмоциональной окраской.

Обратимся к примерам содержания эпизодической памяти:

а) я помню, что некоторое время назад я видел яркую вспышку света, за которой последовал резкий звук;

б) я помню, как прошлым летом повстречал отставного капитана, который отлично рассказывал анекдоты;

в) я помню, что одним из имен, которое я заметил на предыдущей странице учебника, было имя Ж. Пиаже;

г) я помню, что в списке слов, которые мне показывал вчера экспериментатор, была пара «день — холод».

В данном случае слово «помню» нельзя заменить никаким другим, так как именно личный опыт является основой кодирования информации.

Э. Тульвинг ссылается на работу Р. Рейфа и М. Шерера, где проводится различие между формами опыта воспоминания (*remembrance* и *memoria*). Основное отличие между ними заключается в том, что первое «*remembrance*» сопровождается специфическим переживанием акта памяти, а «*memoria*» является процессом воспроизведения информации без какого-либо особого состояния сознания. По Э. Тульвингу, процедурной памяти соответствует аноэтическое сознание (неосознаваемая регуляция), семантической памяти — ноэтическое сознание («Я знаю»), а эпизодической памяти — автоноэтическое сознание («Я помню»). Анализ дихотомии «знаю — помню» является на сегодняшний день одним из популярных предметов исследований западных психологов, работающих в области памяти.

Эпизодическая память, по Э. Тульвингу, — это эволюционно поздняя, легко уязвимая система памяти, ориентированная на прошлое, которая является уникальным достоянием психики человека. Эпизодическая память позволяет совершать «путешествия в прошлое» и заново переживать события, которые произошли ранее. Эпизодическое воспоминание сопровождается особым «автоноэтическим» состоянием сознания. Функционирование эпизодической памяти тесно связано с работой процедурной и семантической памяти.

Итак, *эпизодическая память — это тип памяти, в которой хранятся конкретные эпизоды прошлого*. Именно ей мы обязаны переживанием прошлого, настоящего и будущего, так как единицами эпизодической памяти являются эпизоды, локализованные во времени. В эпизодической системе информация фиксируется прямо, порядок событий в памяти соответствует хронологическому порядку фиксации. В семантической памяти верная хронологическая последовательность может быть воссоздана вне зависимости от порядка запоминания (например, исторические события). Вы можете сначала узнать о том, что Наполеон умер на острове Св. Елены, и только потом о том, что он пытался завоевать Россию. Несмотря на это, вы легко вынесете верное суждение о последовательности событий.

**Различия между эпизодической и семантической подсистемами
долговременной памяти**

Характеристики	Эпизодическая подсистема	Семантическая подсистема
Тип информации	Воспоминания — образы	Знания
Иерархизированность	Подчиненная	Управляющая
Изменения содержания при хранении	Нет качественных изменений	Качественные изменения с применением правил, формул. Генерализация
Отнесенность	Персонифицированные содержания	Личностно нейтральная информация
Порядок организации	Пространственно-временная организация, прямо соответствующая хронологической последовательности событий	Организация системы значений согласно когнитивным или вербальным правилам
Зависимость от контекста	Зависит	Не зависит
Регистрируемые свойства	Чувственно-перцептивные содержания	Когнитивные референты воспринимаемых свойств
Механизм запечатления	«Прямое восприятие» (единица-событие)	«Непрямое понимание» (единица-значение)
Влияние временной интерференции	Влияет	Не влияет
Способ организации информации	Принцип полноты и интегрированности содержания	Репрезентация информации дискретными порциями
Формы воспроизведения	Принцип прямого целостного воспроизведения	Принцип непрямого фрагментарного воспроизведения
Функции	Поведенческая функция	Когнитивная функция
Характер регуляции	Неосознаваемая регуляция	Осознаваемая регуляция

Характеристики	Эпизодическая подсистема	Семантическая подсистема
Фиксация процесса поиска	Фиксируется	Не фиксируется
Время	Основной ключ для доступа	Не является ключом для доступа
Кодирование	Специфическое	Многомерное
Характер содержания	Индивидуализированные содержания	Социализированные содержания

В эпизодической памяти информация не претерпевает качественных изменений, не развивается и не генерализуется, в то время как в семантической памяти происходит применение правил, формул, качественное преобразование информации. Поскольку информация кодируется в эпизодической памяти по хронологическому принципу, фактор времени для нее является решающим. Время является основным ключом для доступа к эпизодической памяти и временная интерференция способна серьезно нарушить доступ к информации. Сам факт воспроизведения той или иной информации также становится достоянием эпизодической памяти («Я помню, что вчера пыталась вспомнить, как зовут автора знаменитой книги по нейрофизиологии памяти»). Таким образом, обращение к эпизодической системе меняет ее содержание (табл. 9).

В эпизодической памяти действует *принцип «специфичности кодирования»*, который заключается в том, что доступность информации из прошлого определяется совпадением «ключевых» элементов ситуации кодирования и извлечения (рис. 54).



Рис. 54. Принцип специфичности кодирования

Воспроизведение ряда из 15 слов (по А. Бэддели и Д. Годдену)

Условия запоминания	Условия воспроизведения	
	под водой	на суше
Под водой	13,4	8,5
На суше	8,4	11,5

В эксперименте Дж. Эйча испытуемые заучивали ряд слов или в нормальном состоянии, или в состоянии легкого алкогольного опьянения. Тестирование уровня воспроизведения ряда проводилось также либо у трезвых испытуемых, либо после принятия дозы алкоголя. Наилучший эффект воспроизведения достигался в тех случаях, когда состояние испытуемого в момент запечатления и извлечения информации совпадали (т.е. трезвый — трезвый или пьяный — пьяный). Схожие данные были получены Д. Годденом и А. Бэддели для аквалангистов, которые заучивали и воспроизводили списки слов под водой и на суше (табл. 10).

С. Смит в качестве ситуационного контекста, обеспечивающего доступ к эпизодической информации, использовал музыку. Испытуемые в его эксперименте заучивали и воспроизводили списки слов в тишине, под аккомпанемент джаза или симфоний В.А. Моцарта (табл. 11).

М. Пруст в романе «В поисках утраченного времени» описал аромат печенья «Мадлена» как мощное средство восстановления воспоминаний героя. В последнее время развернулись исследования эффективности действия запаха для задания контекста кодирования и извлечения эпизодической информации. В. Шаб продемонстрировал, что аромат шоколада оказывает влияние на воспроизведение ряда слов.

В недавнем исследовании Х. М. Воскановой было показано, что принцип специфичности кодирования действует даже в том случае, когда наличие или отсутствие запаха не осознается испытуемыми. Участникам эксперимента на время предъявления списка

Таблица 11

Воспроизведение ряда из 20 слов (по С. Смигу)

Условия запоминания	Условия воспроизведения		
	Моцарт	Джаз	Тишина
Моцарт	18,2	12,7	13,3
Джаз	11,2	20,0	8,5
Тишина	16,3	15,3	11,7

слов надевали очки, смоченные слабым раствором кордиамина. Испытуемые не замечали этого факта. Спустя три недели одной группе предлагали бланки, на которые было нанесено данное вещество, а другой — бланки без запаха. В группе «с запаховой подсказкой» узнавание ранее предъявленных объектов было на уровне 85 %, в то время как во второй группе — 74 %.

Таким образом, результатом несовпадения ситуации кодирования и ситуации воспроизведения становится *феномен ситуативного забывания*, т.е. недоступности воспоминания из-за несоответствия между признаками в момент кодирования и признаками в момент воспроизведения.

Следует подчеркнуть, что принцип специфичности предполагает пассивность субъекта и соответственно признает обусловленность точности работы эпизодической памяти внешними ситуативными причинами. Наиболее адекватной, по нашему мнению, является комбинированная трактовка, которую следует назвать «принципом деятельностиной специфичности». Согласно такой интерпретации, стабильно кодируются те аспекты информационного потока, которые соответствуют разворачивающейся деятельности (см. гл. 5). При актуализации в ответ на запрос в иной ситуации «пропуски» заполняются конструктивно, исходя из требований новой задачи.

§ 3. Ретроспективная и проспективная память

Выделение Э. Тульвингом фактора отношения ко времени как значимого для классификации видов памяти привело к появлению еще одной дихотомии в рамках эпизодической памяти — ретроспективной и проспективной памяти. *Ретроспективная память* хранит сведения о прошлом, в то время как *проспективная память* — это память о будущем. Проспективная память отвечает за удержание намерений. Например, вы должны помнить, что у вас завтра назначена важная встреча, что вам необходимо купить продукты в магазине по пути домой и т.д. Л. Дж. Квалилашвили установила, что корреляция между успешностью решения задач на ретроспективную память и проспективную память практически отсутствует. Другими словами, один и тот же человек может легко вспоминать информацию, относящуюся к прошлому, и регулярно забывать о своих намерениях. На основании этого был сделан вывод об относительной самостоятельности подсистемы проспективной памяти. Было показано, что ряд переменных, таких, как важность и сложность намеченного задания, необходимость реакции в поведенческой или речевой форме, время, на которое отсрочено выполнение действия, и то, чем это время заполнено, оказывают влияние на эффективность работы проспективной памяти. Так, характер про-

межуточной деятельности (скучная или интересная) не оказывает влияния на вероятность своевременного воспоминания намерения, когда оно важно для человека. Если же намерение не слишком важно, более высокая вероятность его воспроизведения наблюдается в случае простой и неинтересной промежуточной деятельности, так как человек получает возможность удерживать намерение в плане сознания. В клинических исследованиях получены данные о специфических расстройствах проспективной памяти при поражении лобных долей головного мозга.

Нарушения в этой области мозга ведет к эффекту «полевого поведения», когда поведение больного полностью обусловлено текущей ситуацией. Подобный тип поведения выглядит так, как будто не человек управляет окружающими его вещами, а вещи управляют им. Например, он выходит из комнаты «просто потому, что дверь открыта» или начинает писать только оттого, что «увидел карандаш». Известно, что относительная доля префронтальной зоны в коре головного мозга у кошки составляет 3,5 %, у собаки — 7 %, у шимпанзе — 17 %, а у человека — 29 %. Тот факт, что в нормальном случае человек способен удерживать свои цели, планы и намерения неизмеримо лучше, чем любое другое живое существо, связывают с повышением относительной представленности лобных долей на поздних стадиях эволюции.

Контрольные вопросы

1. Можно ли сказать, что семантическая память похожа на энциклопедический словарь? Если да, то почему? Если нет, то почему?
2. Какое понятие, на ваш взгляд, будет самым типичным представителем категории «пища»? А наименее типичным?
3. Изобразите в виде узлов и отношений фрагмент семантической сети, необходимый для установления истинности утверждения «Зулусы способны видеть в темноте».
4. Можете ли вы привести примеры действия принципа специфичности кодирования из своего личного опыта?
5. Согласны ли вы с тем, что проспективная и ретроспективная память могут быть отнесены к различным видам памяти?

Тестовые вопросы и задания

1. Основным способом организации семантической памяти является:
 - а) семантическая петля;
 - б) семантический граф;
 - в) семантическая сеть.
2. Принцип наследования свойств, действующий в структуре семантической памяти, предсказывает, что время, необходимое для ответа «да», будет минимальным при ответе на вопрос:
 - а) тигры опасны;
 - б) тигры дышат при помощи легких;

- в) тигры имеют желудок?
3. Исходя из модели семантической памяти Е. Рипса, Е. Шобена и Л. Смита, можно предположить, что наиболее похожими людям будут казаться:
- а) утка и воробей;
 - б) голубь и орел;
 - в) малиновка и попугай.
4. Какой тип задания предполагает использование эпизодической подсистемы декларативной памяти:
- а) заучивание списка слов;
 - б) перевод фрагмента текста с русского языка на английский;
 - в) вождение автомобиля по незнакомому маршруту?
5. Какой принцип действия эпизодической памяти был открыт Э. Тульвингом:
- а) принцип избирательности;
 - б) принцип специфичности кодирования;
 - в) принцип доминанты?

Основная литература

- Бэддели А.* Ваша память : руководство по тренировке и развитию / А. Бэддели. — М., 2001.
- Выготский Л. С.* Мышление и речь // Собр. соч. : в 6 т. — М., 1982.
- Гейвин Х.* Когнитивная психология / Х. Гейвин. — СПб., 2003.
- Квавилашвили Л. Дж.* Воспоминание намерения как особая форма памяти // Вопросы психологии. — 1986. — № 2.
- Квавилашвили Л. Дж.* Факторы, влияющие на воспоминание намерения // Вопросы психологии. — 1990. — № 2.
- Клацки Р.* Память человека : структуры и процессы / Р. Клацки. — М., 1978.
- Петренко В. Ф.* Основы психосемантики / В. Ф. Петренко. — Смоленск, 1997.
- Tulving E.* Episodic and Semantic Memory // Tulving E., Donaldson W. (Eds.) Organization of Memory. — N.Y., 1972.
- Tulving E.* Origin of Autonoesis in Episodic Memory // The nature of Remembering. Essays in honor of Robert G. Crowder. H. L. Roediger III, J. S. Nairne, J. Neath, and A. M. Surprenant (Eds.). — Washington, 2001.

Дополнительная литература

- Восканова Х. М.* Эффект напоминания неосознаваемыми запахowymi стимулами на извлечение из памяти у человека // Первая российская конференция по когнитивной науке. — Казань, 2004. — С. 57—59.
- Голдберг Э.* Управляющий мозг. Лобные доли, лидерство и цивилизация / Э. Голдберг. — М., 2003.
- Ellis J. A., Kvavilashvili L.* Prospective memory in 2000 : Past, present and future directions / Kvavilashvili L., J. Ellis (Eds.) // New perspectives in prospective memory: A special issue of Applied Cognitive Psychology. Chichester: Wiley, 2000.

АВТОБИОГРАФИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ

Ничего нет выше, и сильнее, и здоровее, и полезнее впредь для жизни, как хорошее какое-нибудь воспоминание, и особенно вынесенное еще из детства, из родительского дома.

Ф. М. Достоевский

Есть ли различия в том, как мы вспоминаем о себе и как мы вспоминаем об окружающем мире • Что стоит за явлением «фотографических» воспоминаний, которые сопровождаются ощущением полной достоверности • Зачем нам нужна память о себе

§ 1. Общая характеристика автобиографической памяти

Термин «автобиографическая память» был введен Дж. Робинсоном в 1976 г. для различения памяти о себе и памяти о мире. Именно к явлениям автобиографической памяти, по нашему мнению, можно с бóльшим основанием отнести описанное Э. Тульвингом особое состояние автоноэтического сознания, характеризующееся переживаниями несомненной достоверности актуализируемого опыта и субъективного «путешествия во времени».

Несмотря на то, что понятие автобиографической памяти вошло в психологию сравнительно недавно, специфику этой проблематики многие авторы чувствовали и ранее. Например, говорилось об «истинной памяти» («*true memory*»), о «событийной памяти» («*event memory*»), о «личной памяти» («*personal memory*»).

Автобиографическая память — это подсистема, оперирующая воспоминаниями о личностно значимых событиях и состояниях. Ее функционирование сопровождается особым состоянием автоноэзиса и служит основой переживания себя как уникального, протяженного во времени, тождественного самому себе субъекта.

Тот факт, что воспоминания о себе качественно отличаются от деперсонализированных воспоминаний, в последние годы осоз-

нает все большее количество специалистов. Значимость исследований автобиографической памяти диктуется в первую очередь насущными запросами практики. Например, более 90 % обвинительных приговоров в суде базируется на признаниях обвиняемых и показаниях свидетелей, которые, безусловно, являются продукцией автобиографической памяти. По данным П.Айнсорфа, только за последние годы появилось более 2000 публикаций, посвященных проблеме психологии свидетельских показаний, т.е. частному вопросу в рамках психологии автобиографической памяти. Сформировалась настоятельная потребность в квалифицированной психологической экспертизе истинности автобиографических воспоминаний, т.е. в построении целостной теории этого вида памяти.

Работа с автобиографическими воспоминаниями оказалась крайне перспективной и в сфере психотерапии, и в целом в области здравоохранения. Так, было показано, что работа с автобиографическими воспоминаниями улучшает состояние депрессивных больных и больных, страдающих неизлечимыми заболеваниями.

Корпус знаний о функциях, структуре и механизмах работы автобиографической памяти еще только складывается. В этой области остается много дискуссионных вопросов. Автобиографическая память, безусловно, несет в себе некоторые черты как семантической памяти (например, знание фактов своей биографии, создание словесно оформленной истории жизни), так и эпизодической памяти (представление прошлого в виде ярких эпизодов), однако не может быть сведена к ним. Скорее автобиографическая память представляет собой структуру, «пронизывающую» многообразный мир мнемических процессов и связывающую память в целом с личностью. Более того, можно утверждать, что автобиографическая память во многом конституирует ее личность.

§ 2. Феноменология автобиографической памяти

Понятие автобиографической памяти объединяет крайне разнородные явления. Об автобиографической памяти говорят и в том случае, когда на нас «наплывают» яркие воспоминания о детстве, и тогда, когда мы рассказываем факты своей биографии, и тогда, когда, например, вспоминаем, какими были в разные периоды жизни.

2.1. Фотографические воспоминания — яркие эпизоды прошлого

Исследования автобиографической памяти начались с описания феномена *фотографических воспоминаний*. Проведя анализ вос-

поминаний современников о политических убийствах, «потрясших нацию» (братьев Кеннеди, М.Л. Кинга), Р. Браун и Дж. Кулик постулировали существование особого механизма «*print now*» («запечатлеть сейчас»), мгновенно фиксирующего образ памяти во всей полноте деталей.

В их исследовании была выявлена также универсальная структура рассказа о ярком событии, которая включает в себя следующие аспекты:

- место, где человек узнал о случившемся;
- содержание события;
- последующие события;
- «интерпретатор», т.е. сведения о человеке, сообщившем новость;
- переживания окружающих в момент сообщения и сразу после него;
- собственные переживания.

«Это детальные воспоминания обстоятельств, в которых человек впервые узнал о крайне эмоционально волнующем событии. Качество таких воспоминаний практически совпадает с воспринятыми образами. Они, подобно фотографическим снимкам, сохраняют все подробности пережитой сцены» (Браун Р., Кулик Дж., 1977. — С. 74). По мнению авторов, именно осознание значимости происходящего в момент свершения события побуждает память создавать точные копии пережитого. Так чернокожие испытуемые оценивали убийство М.Л. Кинга, как личностно более значимое, и продуцировали более детальное и яркое воспоминание о событии, чем белые.

За этой работой последовало множество сходных исследований. М. Конвей с коллегами (Conway M.A. et al., 1994) сравнил выборки британских и американских студентов относительно их воспоминаний об отставке премьер-министра Великобритании М. Тэтчер в 1990 г. Испытуемые тестировались дважды, спустя две недели после события и спустя 11 месяцев. Как и предполагалось, воспоминания британских студентов, для которых данное событие было более важным, оказались прочнее и стабильнее.

С момента публикации, ставшей хрестоматийной, статьи Р. Брауна и Дж. Кулика не прекращается дискуссия о степени совпадения автобиографических воспоминаний и стоящих за ними событий. Энтузиазм по поводу абсолютной точности «фотографических воспоминаний» будто бы вернул исследователей к утверждению репродуктивной природы памяти (см. гл. 6).

Данные канадского нейрофизиолога и нейрохирурга У. Пенфилда поддерживали гипотезу о том, что автобиографическая память работает по принципу видеомэгнитофона. При трепанации черепа он раздражал височные отделы коры больших полушарий мозга с помощью электродов. Больные находились под местным наркозом и могли сообщать, что

они при этом чувствуют. Электрическое раздражение коры иногда внезапно пробуждало в сознании больных подробные автобиографические воспоминания. Воспоминания были не смутными, а яркими, насыщенными деталями и ощущением возвращения прошлого. Одна из пациенток слышала церковную литургию, исполнявшуюся во время Рождества в Голландии; другая — голос своего маленького сына, доносившийся со двора вместе с другими звуками: гудками автомобилей, лаем собак и криками мальчишек; молодой человек увидел себя со своими двоюродными сестрами в родном доме в Южной Африке; и т.д. У. Пенфилд писал: «Когда электрод нейрохирурга случайно активизирует запись прошлого, это прошлое разворачивается последовательно, мгновение за мгновением. Это несколько напоминает работу магнитофона или демонстрацию киноленты, на которой как бы запечатлено все, что человек некогда осознавал, то, на что он обратил внимание в тот промежуток времени» (цит. по: Вулдридж Д., 1965. — С. 237).

Пример художника Ф. Маньяни, с необычайной точностью рисовавшего по памяти давно покинутые места своего детства (см. гл. 8), казалось бы, также подтверждал данное видение проблемы. Однако впоследствии идея «фотографической памяти» была подвергнута серьезной критике. По мнению В. Брейера, считать, что наши яркие воспоминания представляют собой точные копии прошлого опыта, значит, выдавать желаемое за действительное. Главным фактором здесь является чувство непререкаемой достоверности автобиографических воспоминаний, о котором говорилось выше. Более пристальный анализ «фотографически» точной живописи Ф. Маньяни показал, что на самом деле его воспоминания не столь безупречны, как предполагалось ранее. Например, в его изображении дороги от лавки к дому несколько видов объединены в одну композицию. Путь, который ему, вероятно, не раз пришлось пройти в детстве, на полотне выглядел «короче», чем в реальности. Фотографу С. Шварценберг понадобилось три снимка, чтобы запечатлеть то, что у Ф. Маньяни поместилось на один лист (рис. 55, 56).

Широко известен случай швейцарского психолога Ж. Пиаже, который был уверен, что обладает истинным фотографическим воспоминанием, относящимся к двухлетнему возрасту. Он писал: «Я до сих пор могу ясно видеть сцену, в реальности которой я был абсолютно уверен вплоть до пятнадцати лет. Я сижу в моей коляске, которую няня катит по Елисейским полям. Мы проезжаем мимо станции метро. Вдруг какой-то мужчина пытается выхватить меня из нее. Однако ему мешают ремни, удерживающие меня от падения. После секундной заминки няня отваж-



Рис. 55. Ф. Маньяни. Дорога в лавку, карандаш, бумага



Рис. 56. Фотографии С. Шварценберг, воспроизводящие натуру, отраженную в воспоминаниях Ф.Маньяни

но бросается мне на помощь. Она закрывает меня своим телом. В борьбе она получает несколько ссадин, и я отчетливо вижу кровь на ее лице. Собирается толпа, полицейский со свистком и белым жезлом приближается к нам, и вор пускается бежать». Казалось бы, налицо классическое фотографическое воспоминание. Однако далее Ж. Пиаже продолжает: «Когда мне было пятнадцать, мои родители получили письмо от моей бывшей няни, где она сообщала, что решила посвятить свою жизнь служению в Армии Спасения. Перед тем как стать монахиней, она сочла необходимым покаяться в грехах. Поэтому она возвращала часы, которые получила в награду за мое спасение. Она признавалась, что выдумала историю от начала и до конца, специально расцарапав себе лицо. Видимо, в детстве я не раз слышал эту историю и поэтому принял ее как реальность».

Многочисленные исследования также ставят под сомнение истинность «фотографических» воспоминаний. Наиболее последовательным критиком этой концепции стал У. Найссер. Он проанализировал аудиозаписи выступлений в суде Дж. Дина, выступавшего главным свидетелем против президента Никсона в так называемом Уотергейтском скандале. Сравнив показания Дж. Дина с архивными материалами, он показал, что, будучи достаточно точным в изложении основных фактов, свидетель неверно описывал детали переговоров. Затем У. Найссер подверг ревизии свои

собственные фотографические воспоминания, в частности историю налета японской авиации на американскую эскадру в Пёрл-Харборе. И в этом случае оказалось, что из шести указанных Р. Брауном и Дж. Куликом аспектов фотографического воспоминания пять подверглись значительным искажениям за исключением содержания события. Показательно, что чувство достоверности, сопровождающее воспоминание, не зависит от того, насколько оно соответствует действительности. У. Найссер и Н. Харш дважды, с интервалом в три года, спрашивали испытуемых о взрыве космического корабля «Челенджер». Данные опросов сопоставлялись между собой. Только в 7 % случаев протоколы опросов полностью совпали, в 25 % случаев протоколы испытуемых различались по всем выделенным показателям. При этом субъективная оценка точности своих воспоминаний составила 4,17 баллов из 5 возможных. Коэффициент корреляции между объективной и субъективной точностью воспоминаний составил всего 0,29.

Было показано, что достройка воспоминаний может идти за счет включения в них вероятных, стереотипных фрагментов. С. Кристиансон дважды с годичным интервалом опрашивал 40 жителей Швеции о том, что они запомнили об убийстве премьер-министра У. Пальме, произошедшем на улице Стокгольма 28 февраля 1986 г. Большинство испытуемых при отсроченном воспроизведении использовали реконструктивные стратегии, достраивая воспоминания в соответствии с гипотезами, которые выдвигались в ходе протекания акта воспоминания. Например, испытуемый помнит, что узнал о гибели У. Пальме субботним утром. Затем он неосознанно комбинировал данную информацию с тем, что он обычно делал утром по субботам (смотрел популярную программу «С добрым утром, Швеция»). В результате конструировался целостный образ: «Я встал утром и включил телевизор, ожидая начала передачи. Вдруг начался экстренный выпуск новостей, из которого я узнал, что наш президент убит».

Важным фактом, полученным в серии исследований, посвященных проблеме «фотографических воспоминаний», стало разделение двух позиций, с которых может переживаться воспоминание. Это «включенная» позиция и позиция «наблюдателя». В первом случае человек вспоминает, находясь как бы «внутри» своего тела, во втором — он видит происходящее и самого себя «со стороны». По данным Дж. Нигро и У. Найссера около 40 % «фотографических воспоминаний» переживаются с точки зрения наблюдателя и уже поэтому не могут быть «отпечатками» нашего непосредственного опыта. Зачастую человек может по своей воле менять перспективу воспоминания, концентрируясь или на собственных ощущениях (включенная позиция), или на внешних обстоятельствах происходившего (позиция наблюдателя).

Таким образом, наши даже самые яркие и субъективно истинные воспоминания не являются «слепокми» реальности, двойни-

ками нашего восприятия. Человек обладает широчайшим «каталогом» доступных ему ярких эпизодов прошлого. Эти эпизоды фотографического типа представляют собой «живые картины» событий, в которых запечатленная информация репрезентируется полимодально (зрительный образ, тактильные ощущения, запахи, вкус, звуки). Воспоминания о ярких эпизодах фиксируются максимально подробно в момент свершения события в зависимости от сопровождающих его переживаний. Рассказ об эпизоде отражает процесс «означивания» образа памяти. Возможно продолжительное вычитывание дополнительных деталей эпизода. Изложение строится как рассказ о картине и сопровождается повторным переживанием эмоций, идентичных тем, которые были в момент запечатления (возвращение в прошлую ситуацию). Воспоминание лишено дополнительных интерпретаций и существует как бы «само по себе», вне зависимости от последствий того, что произошло. Событие переживается как непрерывное, как целостный эпизод. Время конкретно, представлено через изменение пространственных отношений и действия участников. Воспоминание замкнуто в себе самом, временная локализация затруднена, временные рамки события задаются одномоментным восприятием.

В романе Ф. Саган «Неясный профиль» дается чрезвычайно адекватное описание такого рода воспоминаний: «Я знала, что никогда не забуду этой минуты: маленький пустой вокзал в лучах уходящего солнца, их лица, такие похожие и такие разные, обращенные ко мне, запах деревни, тишину после грохота поезда и ощущение счастья, точно чудесный кинжал, пригвоздившее меня к месту. На секунду все остановилось, чтобы навсегда запечатлеться в моей памяти».

2.2. Воспоминания о важных событиях прошлого

Другой специфической формой автобиографического воспоминания является воспоминание о важном событии. Решение о том, что то или иное событие оказалось важным для жизни, зачастую принимается не в момент фиксации, а ретроспективно, исходя из последствий события. М. Кундера в романе «Бессмертие» мудро замечает: «Нет такого эпизода, который априорно обречен остаться только эпизодом, ибо каждое событие, даже самое не приметное, включает в себе скрытую возможность стать рано или поздно причиной других событий и превратиться, таким образом, в историю. Эпизоды словно мины. Большинство из них никогда не взорвутся, но именно тот, самый не приметный, в один прекрасный день может превратиться в роковую для нас историю» (Кундера М., 1996. — С. 321).

Основное содержание воспоминания о важном событии составляет описание его результатов и последствий: «взгляд на прошлое

из сегодняшнего дня». В автобиографической памяти такое событие погружено не в ситуативный, а в смысловой контекст истории жизни. В рассказе преобладают интерпретации, в то время как детали и событийная канва, напрямую не связанная со смыслом произошедшего, не присутствует в поле сознания.

Вспоминая о таком важном событии прошлого, как, например, «поступление в институт», человек будет в первую очередь рассказывать о том, какую роль это событие сыграло в его дальнейшей жизни. В отличие от непрерывности яркого события важное событие может быть прерывным, т.е. собираться и конструироваться из разнесенных во времени фрагментов. В этом случае в качестве события выступает не дискретный момент, а то, что можно назвать событийным этапом жизни. Например, я могу вспомнить событие — «написание учебника по психологии», которое продолжалось на протяжении многих месяцев. Фактор времени в автобиографическом воспоминании такого типа должен быть изолированным от содержания самого события и абстрактным (время перестает быть производной от непосредственных изменений внешней ситуации). При выполнении инструкции: «Вспомнить важное событие», из автобиографической памяти «вызывается» целый жизненный этап, смысловым центром которого является конкретное событие — «ключ» к важному этапу.

Д. Пиллемер выделил три типа воспоминаний о важных событиях: 1) стартовые воспоминания; 2) воспоминания-якоря; 3) воспоминания-модели.

«**Стартовые**» воспоминания маркируют первый опыт человека в какой-то значимой для него области. Например, воспоминанием для Э. Тульвинга стал разговор с одним из коллег, который, оценивая деятельность некоего молодого ученого, сказал о нем: «Он еще не написал свою книгу». «К моменту этого разговора я уже был профессором, опубликовал ряд статей в научных журналах и вообще мог считать себя состоявшимся специалистом. Но я вдруг остро почувствовал, что тоже “не написал еще свою Книгу”. Влияние слов моего товарища на мою судьбу трудно переоценить. С этого дня я отбросил все малозначительные дела и стал размышлять о главной Книге своей жизни», — пишет Э. Тульвинг (Tulving E., 1983. — С. 7).

Роль «стартовых» воспоминаний часто берут на себя воспоминания, которые человек осознает как самые ранние. «Вот одно из первых звуковых впечатлений, которое сохранилось у меня в памяти. Это было в деревне. Огромный мужик сидит на конце бревна. Острый запах смолы и свежесрубленного леса щекочет ноздри. Он принимается петь. Это пение состояло всего из двух слогов. Они были лишены всякого смысла, но он их скандировал с невероятной ловкостью и в очень быстром темпе... Любопытное дело — этот простой эпизод, сам по себе довольно незначительный, имеет

для меня особенный смысл, потому что именно с этого момента я почувствовал себя музыкантом», — пишет в пятидесятилетнем возрасте выдающийся композитор И. Стравинский (Стравинский И., 1963. — С. 38).

Воспоминания-якоря важны для конструирования представления о себе как личности. Дж. Сингер и П. Саловей называют такие воспоминания «самоопределяющими». М. Башкирцева — умершая рано художница и писательница, чьими дневниками в конце XIX в. зачитывалась вся образованная Европа, вспоминает рассказ матери о ее визите к гадалышке-еврею. «По словам матери, он сказал ей: “Ваш сын будет как все люди, но дочь будет звездой!”», — пишет М. Башкирцева. Далее она приводит еще один случай: «Один раз, когда мы были в театре, какой-то господин сказал мне, смеясь: “Покажите-ка вашу ручку, барышня! О! Судя по перчатке, можно с уверенностью сказать, что вы будете ужаснейшей кокеткой!” — я была в полном восторге!» (Башкирцева М., 2003. — С. 8). Оба воспоминания стали для автора «воспоминаниями-якорями», определившими ее главные жизненные стремления и черты характера.

Воспоминания-модели важны для понимания внешнего мира (поведения других людей, правил социальной жизни, универсальных законов природы и т.д.). Такого рода воспоминания представляют собой «модели» широкого круга жизненных ситуаций, помогая ориентироваться в них и выбирать правильный (с точки зрения преемственности личности) способ действия. Красочный пример такого рода воспоминаний приводит Н. Сац — основательница Детского музыкального театра в Москве: «Однажды мальчик Аркадий меня побил. Побежала домой, пожаловалась папе. Папа взял меня за руку и вместе со мной отправился на квартиру, где жил Аркадий. Папа поздоровался с ним вежливо, а потом сказал: “Вот, Аркадий, серебряная монета, десять копеек. Я буду давать тебе каждый раз столько же, когда ты будешь бить Наташу; буду давать до тех пор, пока она не научится сама за себя заступиться”. У меня от удивления слезы высохли. Мы с папой вышли из чужой квартиры и долго молчали. Только перед сном папа меня обнял и сказал: “Не годится тебе, моя ученица, жаловаться! В жизни будет много трудностей. Учись их преодолевать, а не хныкать. Учись бороться и побеждать”» (Сац Н., 1984. — С. 31).

Нами был выделен еще один вид воспоминаний о важных событиях — **«переломные» воспоминания**. Переломное воспоминание — это особый тип воспоминаний, отличающихся критической важностью и вызывающих кардинальные изменения в личности человека. Структура воспоминания о переломном событии строится из содержательного сопоставления того, что было «до» и «после» этого события. Например, человек может сказать: «Я был равнодушным к бедам других людей, а это событие перевернуло мое отношение». Именно личностные изменения становятся марке-

ром для временной локализации переломного события в автобиографической памяти. В рассказе о переломном событии часто образный компонент отсутствует вовсе. Основное отличие воспоминания о переломном событии от других воспоминаний о важных событиях заключается в том, что во втором случае предметом интерпретации выступает жизненная ситуация, а в первом — сам субъект. В то время как важные события существуют в автобиографической памяти в контексте истории жизни, переломные определяют историю изменений личности. Переломные события качественно и резко модифицируют самооценку в различных областях деятельности, представление о своих психологических качествах, образ себя. Н. Бердяев в работе «Самопознание» так описывает переломное событие своего прошлого: «Последствием пережитого переворота было страстное желание не только познать истину и смысл, но и изменить мир согласно истине и смыслу». С. Цвейг так пишет об изменивших его событиях жизни: «Трижды они переворачивали мой дом и всю жизнь, отрывали меня от прошлого и швыряли с ураганной силой в пустоты, в столь прекрасно известное мне “никуда”».

2.3. Автобиографические факты и знания

Наша автобиографическая память несет в себе не только яркие образы — эпизоды прошлого, в ней содержатся и лишенная образности информация, которая тем не менее окрашена отнесенностью к нашему Я, например ответы на вопросы: «Как вас зовут?», «Можно ли назвать вас честным человеком?», «Любите ли вы классическую музыку?» Автобиографические факты и знания отличаются от семантической информации о человеке по источнику формирования. Автобиографические факты и знания являются результатом обобщения лично пережитых событий, в то время как «чисто» семантическое знание человек приобретает в лично-относительно нейтральной ситуации. Интересно, что возможен переход от семантического знания к автобиографическому («Только прочитав эту книгу, я понял, что значит быть настоящим человеком»).

В целом любое автобиографическое воспоминание пронизано семантической информацией, так как чаще всего представляется в форме рассказа. Семантические знания также «помогают» воссоздавать воспоминания, когда какой-либо их компонент утрачен.

2.4. Модельные представления об автобиографической памяти

В настоящее время наиболее полной моделью автобиографической памяти является модель, предложенная М. Конвеем с соавторами. Данная модель описывает автобиографическую память как трехуровневую структуру. Верхний уровень образуется после-

довательностью жизненных периодов, например «учеба в школе», «служба в армии» и т.д. Промежуточным является уровень общих событий, которые представляют собой кристаллизованные эпизодические сценарии, экстрагированные из совокупности схожих событий («семейные воскресные обеды», «походы в горы», «визиты к зубному врачу» и т.д.). Нижний уровень — это уникальные специфические события — эпизоды прошлого, которые формируют саму «ткань» памяти. Не существует однозначного, «готового» следа опыта, который актуализировался бы в ситуации припоминания. Каждое конкретное воспоминание конструируется «здесь и сейчас» из фрагментов информации, относящейся ко всем трем уровням (рис. 57).

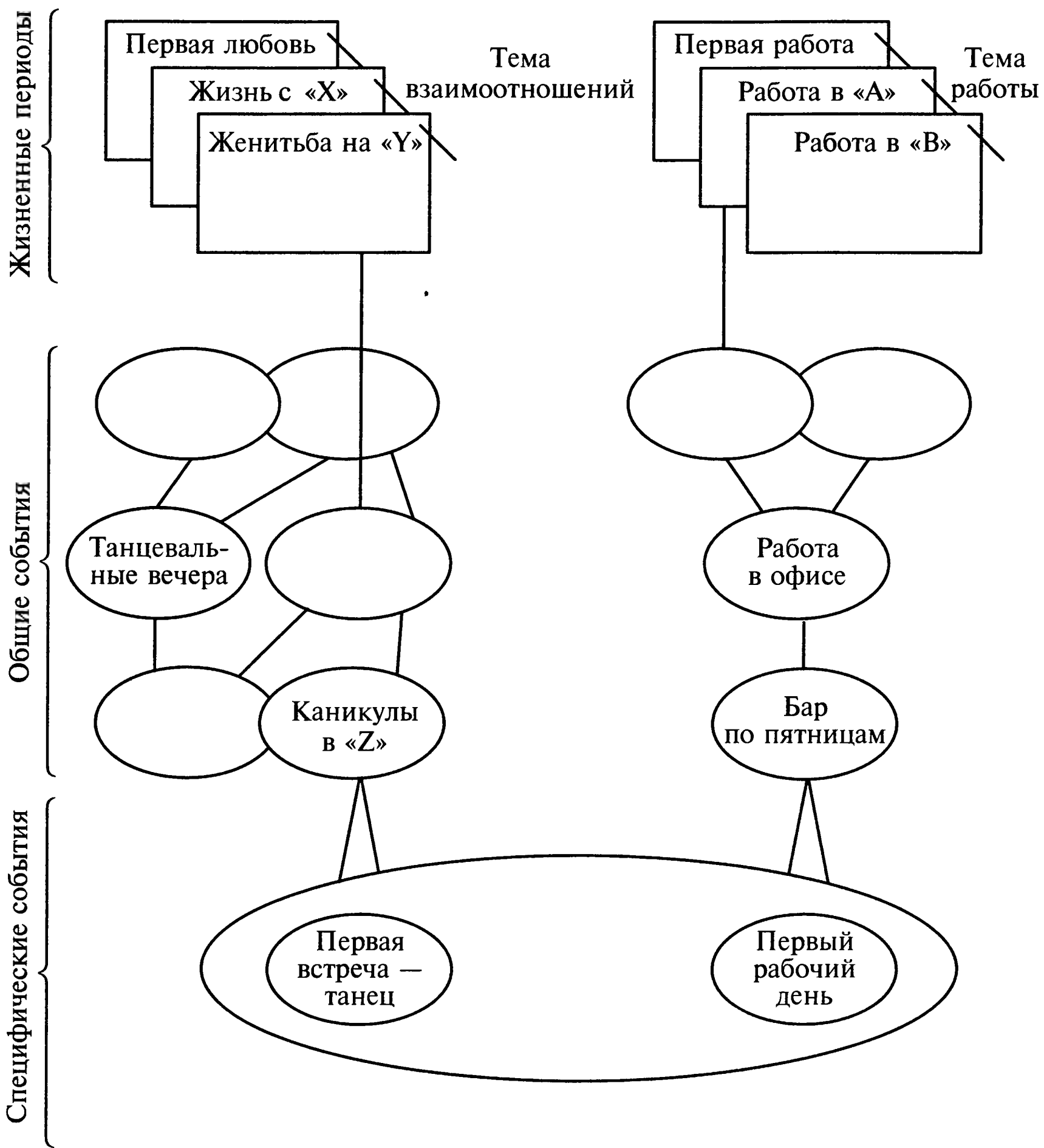


Рис. 57. Модель уровневой структуры автобиографической памяти (по М. Конвею)

По нашему мнению, к предложенной модели разумно добавить еще один, наиболее высокий уровень — уровень представления о своей жизни как целостности. Переживание своей судьбы в целом часто носит нерасчленимый, гештальтный характер и представляет собой метафору. Например, человек может сказать: «Мое прошлое как прекрасный сад», в то время как другой сравнит свое прошлое с «мутным речным потоком».

В модели М. А. Конвея главным критерием отнесения автобиографического воспоминания к тому

или иному уровню является степень обобщенности представленного в нем опыта. Здесь необходимо учесть еще как минимум два измерения: степень выраженности проявления автоноэтического состояния сознания и фактор времени. Тогда удобно представить автобиографическую память в виде треугольника, образованного тремя соответствующими сторонами, где расстояние от стороны будет обозначать выраженность того или иного аспекта в конкретном феномене автобиографической памяти (рис. 58). Тогда вершина треугольника, являющаяся пересечением сторон «Время» и «Автоноэзис» (максимальное расстояние от стороны «Обобщенность») — это яркий эпизод (1); вершина, образованная сторонами «Обобщенность» и «Время» (максимально расстояние от стороны «Автоноэзис»), — это автобиографические знания и факты (2); вершина, образованная сторонами «Обобщенность» и «Автоноэзис» (максимальное расстояние от стороны «Время»), — это судьба (3). Центральная область, характеризующаяся равным вкладом всех трех составляющих, — это область, в которой располагаются воспоминания о важных событиях (4).

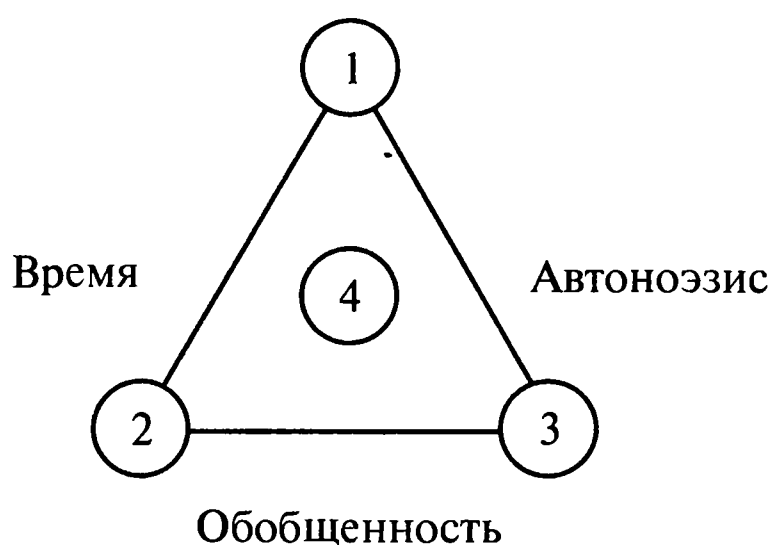


Рис. 58. Представление структуры автобиографической памяти в виде треугольника, образованного сторонами «Время — Автоноэзис — Обобщенность»

§ 3. Функции автобиографической памяти

Рассмотрение функций автобиографической памяти в жизни личности помогает понять, почему данной проблемой занимаются как психологи — специалисты по познавательным процессам, так и психологи, которые работают в сфере изучения личности. Функции автобиографической памяти можно разделить на три группы: 1) интерсубъективные — связанные с жизнью человека как члена социума; 2) интрасубъективные — связанные с саморегуляцией личности; 3) экзистенциальные — необходимые личности для переживания и понимания своей уникальности.

К *интерсубъективным функциям* автобиографической памяти относятся следующие.

1. *Достижение социальной солидарности или отторжения.* Общие воспоминания позволяют человеку пережить единение с различными социальными общностями, начиная с семьи (семейные легенды и предания), поколения и кончая нацией, человечеством в целом. Они дают возможность противопоставить свою социальную группу иной, не имеющей сходного опыта: «Вы этого не пережили и поэтому вам нас не понять!» Разделенные воспоминания (в том числе и выходящие за рамки одного поколения) цементируют многие союзы, общины и организации («Союз потомков русского дворянства», общество «Мемориал» и др.).

2. *Передача своего уникального опыта жизни.* С помощью рассказа о своей жизни пожилые люди стараются обеспечить преемственность занятий (профессиональные династии), организовать «поле возможностей» для потомков, в частности демонстрируя им, к каким ресурсам они имеют преимущественный доступ, являясь потомками старших членов семьи. Невозможность передачи опыта последующим поколениям вызывает глубокое разочарование. В стихотворении «К потомкам» М. Волошин свидетельствует о тоске человека, стоящего на грани прерывания межпоколенной преемственности: «Кто передаст потомкам нашу повесть? / Ни записи, ни мысли, ни слова / К ним не дойдут: все знаки слижет пламя / И выест кровь слепые письма».

3. *Установление межличностных контактов.* С помощью автобиографических эпизодов человек представляет себя. Границы интимности при этом задаются с помощью демонстрации того, насколько «сокровенно» событие, о котором рассказывается.

4. *Предсказание поведения других людей по аналогии с событиями своей жизни.* С некоторым допущением, можно утверждать, что всем нам приходится сталкиваться со схожими ситуациями, поэтому стратегия экстраполяции своего опыта на других людей оправдана. Однако уникальность обстоятельств индивидуального прошлого неизбежно приводит к ошибкам в первую очередь не в событийной, а в мотивационной атрибуции (не что он сделал, а почему он это сделал).

5. *Эмпатийная функция.* Данная функция заключается в постижении, проникновении, вчувствовании в эмоциональное состояние другого человека и трансляции своего эмоционального состояния другому (другим). С помощью автобиографического рассказа можно добиться сопереживания своему опыту или, используя свои воспоминания как инструмент (средство воздействия), вызвать необходимые переживания в собеседнике. Освоение этой функции автобиографической памяти можно наблюдать на примере детских «страшилок», когда дети с помощью «страшных случаев» из своей жизни пытаются вызвать реакцию страха у сверстников.

Другой группой функций автобиографической памяти являются **интрасубъективные функции**.

1. *Саморегуляция*. Предметом такого способа саморегуляции, основанной на «погружении в прошлое», являются настроения («вспомнить забавный эпизод из жизни, чтобы стало легче на душе»), мотивы («как многого мне хотелось в те годы, когда я был молодым»), черты характера («где ты удаль молодецкая?»).

2. *Формирование Я-концепции*. Я-концепция формируется не непосредственно в общении, в оценках других, а строится на автобиографических воспоминаниях об ограниченном круге этих оценок (значимом, запомнившемся) и своих реакциях на них. Другим механизмом формирования Я-концепции служит анализ и ревизия зафиксированных в автобиографической памяти случаев из жизни, на основании которых делается вывод о чертах характера и свойствах личности. Реалистичная Я-концепция всегда базируется на воспоминаниях о действительно совершенных в жизни поступках и действиях. Нереалистичная как бы висит в воздухе, т.е. существует в сознании личности без автобиографического фактологического базиса. Известный немецкий психиатр, психолог, невролог К. Леонгард для диагностики истероидной демонстративности личности считал обязательным методом проверку возможности доказательства примерами из собственной жизни тех качеств, которые называются при самоописании. Истерикам свойственен большой разрыв между тем, что человек помнит о своей жизни, и тем, каким он себе видится.

3. *Осознанное построение или выбор индивидуально приемлемых жизненных стратегий*. Отбор успешных и «выбраковка» неэффективных способов поведения осуществляется на основании сопоставления настоящего момента и ситуаций, пережитых в прошлом: «Я вспоминаю, как я поступал в прошлом, чтобы сравнить прошлую и настоящую ситуацию и сделать вывод о том, как поступать»; «Я вспоминаю, чтобы не повторять ошибки прошлого».

Особая группа функций, придающих автобиографической памяти важнейшую роль в жизни личности как уникальной целостной системы — **экзистенциальные функции**, перечисленные ниже.

1. *Формирование идентичности*. Автобиографическая память, являясь личностно-когнитивной психологической структурой (посредником), преломляет реальное бытие человека в различные формы идентичности. Механизмом формирования и поддержания идентичности служит анализ и ревизия зафиксированных в автобиографической памяти событий жизни. По словам Дж. Робинсона, «быть личностью — это значит иметь самоидентичность и свою историю. Автобиографическая память — это инструмент конструирования и поддержания этих структур». Роль автобиографической памяти в переживании идентичности подтверждается и клиническими данными.

Имеющиеся в литературе достоверные описания больных, страдающих автобиографической амнезией вследствие травмы мозга, инсультов, болезни Альцгеймера и др., свидетельствуют, что с утратой автобиографических воспоминаний нарушается способность к переживанию идентичности, больные «отчуждаются» от самих себя. Д. Шехтер приводит случай пациента Дж. Р., художника по специальности, который в 1992 г. перенес обширный инсульт. Результатом стало массивное выпадение личных воспоминаний: Дж. Р. не мог вспомнить свою профессию, узнать жену и детей, не мог воспроизвести какого-либо специфического эпизода своего прошлого.

На протяжении нескольких месяцев он пребывал в состоянии глубочайшей депрессии, которую объяснял прежде всего тем, что «у него нет больше Я, которое он мог бы выразить» (Schacter D. L., 1996. — С. 33). Уникальность истории Дж. Р. заключается не в самом его заболевании, а в чудесном излечении, которое наступило в одно мгновение: лежа на операционном столе, он сначала вспомнил обстоятельства похожего хирургического вмешательства, которое перенес несколько лет назад, а затем и полностью обрел утраченную автобиографическую память. Хотя Дж. Р. так и не избавился окончательно от последствий инсульта (в частности, он испытывал трудности с запоминанием новой информации), радость возвращения самоидентичности была столь велика, что депрессивная симптоматика больше его не беспокоила.

2. Установление интервалов самоидентичности. Эта функция определяет содержание процесса периодизации самой личностью этапов своего жизненного пути и рефлексии человеком ключевых моментов в собственном развитии, ведущих к качественному преобразованию личности как целостной структуры. Для реализации данной функции личность располагает особым типом воспоминаний — воспоминаниями о переломных событиях. При переходе через эти точки «перелома» личность становится другой (по крайней мере, в собственных глазах).

3. Самопознание посредством автобиографического анализа. Обращение к материалу автобиографической памяти переключает интерес человека с привычного изучения внешнего мира на ретроспективное исследование внутренних оснований собственной личности (ресурсов, потенций, богатств, препятствий, противоречий и т.д., проявившихся в конкретных событиях жизни). О самопознании как о центральной функции работы со своим прошлым пишет Н. Берберова: «Познай самого себя — это всегда было фактом моей жизни, который я не могу вспомнить, когда появился в моем сознании... Сколько я помню, он всегда был во мне, только, конечно, в разное время по-разному. Познание себя всегда было первой задачей, второй было самоизменение, т.е., узнав себя, освободить себя, прийти к внутреннему равновесию» (Берберова Н., 1996. — С. 29).

Таким образом, в ходе самопознания расширяется «внутренний горизонт» (рефлексивная доступность пространства жизнен-

ной и личностной динамики), становится возможен и субъективно необходим поиск самого главного экзистенциального инварианта — жизненного смысла.

4. *Смыслообразование.* Смысл, извлекаемый автобиографическим самопознанием из идеи уникальности себя, из раздумий о своей судьбе, способен, слившись с общезначимым внешним смыслом, породить новое образование: «жизненный смысл — предназначение», представляющий собой высшую форму эволюции смыслов. «У меня было чувство своего предназначения, как если бы моя жизнь была назначена мне судьбой и должна быть выполнена как задача. Это придавало мне внутреннюю уверенность. И хотя я никогда не мог объяснить это, моя судьба доказывала, что это так», писал К. Г. Юнг (Юнг К. Г., 1994. — С. 57).

5. *Самоопределение.* Человек может самоопределиться только на основании особой формы рефлексии опыта своей жизни. Н. Берберова так раскрывает роль автобиографической памяти в личностном самоопределении: «Осуществление первого сильного желания выбрать, решить, найти, сознательно двинуть себя в избранном направлении дало мне на всю жизнь, как я понимаю, чувство победы не данной свыше, но лично приобретенной — не над окружающими, но над собой» (Берберова Н., 1996. — С. 41).

6. *Историческая и культурная самоотнесенность.* Потребность вписывания себя в культуру и историческую эпоху формирует новые цели для обращения личности к своему прошлому, открывает в жизни скрытый до поры фактор времени. Иногда люди говорят о себе: «Я — человек будущего», реже — «Я — человек из другой эпохи». Только человек способен жить одновременно во времени и вне времени, преодолевая его, осуществляя непрерывные «путешествия во времени» и самоопределяясь в нем.

7. *Осознание уникальности своей жизни.* «Еще с самого нежнейшего возраста у меня обнаружилась порочная склонность считать себя не таким, как все прочие простые смертные. И посмотрите, как блестяще мне это удается», — пишет о своей жизни мастер эпатажа испанский художник С. Дали (Дали С., 1991. — С. 125). Одной из культурно закреплённых форм утверждения уникальности своего прошлого опыта является написание мемуаров.

8. *Финальная интеграция личности.* Загадочным феноменом автобиографической памяти, к которому обратилась психология еще в начале своего становления и объяснение которого остается проблемой до сих пор, является феномен «вся жизнь промелькнула перед глазами». Различные источники по-разному описывают феномен «прохождения перед глазами всей прошлой жизни» — акта, продолжающегося объективно лишь доли секунды, но создающего субъективное впечатление необыкновенной протяженности. Р. Муди пишет, что умирающий человек «пытается оценить свою жизнь и (некое существо) проводит его через мгновенные картины важ-

нейших событий его жизни, происходящие перед его мысленным взором. Этот обзор (прошлой жизни) можно описать только в терминах воспоминаний, хотя некоторые черты отличают его от обычных воспоминаний. Прежде всего — необычайная скорость. Эти воспоминания, когда их описывают в наших обычных временных выражениях, следуют быстро, одно за другим, в хронологическом порядке. Другие же совсем не ощущают никакой временной последовательности. Воспоминания были мгновенными, все картины прошлого одновременны, и человек мог охватить их все сразу, одним мысленным взором. И при их выразительности все, пережившие этот опыт, полагают, что этот обзор прошлого совершился буквально за одно мгновение» (Моуди Р., 1991. — С. 36).

Итак, в критической ситуации, когда возникает угроза самому существованию, происходит виртуальное проживание заново всей жизни человека. Интеграция личности перед завершением физического существования человека оказывается важнее прямого выживания, а иногда позволяет личности максимально сконцентрировать все ресурсы для продолжения физической жизни. Возможно, что этот механизм закреплен на биологическом уровне.

§ 4. Искажения в автобиографической памяти

Одним из важнейших парадоксов автобиографической памяти является то, что, несмотря на уникальную значимость для личности данного вида памяти, личные воспоминания достаточно легко поддаются искажениям.

В эксперименте Э. Лофтус (1995), посвященном исследованию подверженности автобиографической памяти манипуляциям, принимали участие пары братьев и сестер. Старший рассказывал младшему случай, которого в действительности не было. Через несколько дней тестировалась память младшего члена пары относительно рассказанного ложного события. Самым известным стал случай Кристофера и Джима. 14-летнему Кристоферу была рассказано, как в возрасте пяти лет он потерялся в большом универсальном магазине и был обнаружен пожилым человеком только спустя несколько часов. Во время опроса Кристофер представил исследовательнице полную деталей версию ложного происшествия (в воспоминании упоминались «фланелевая рубашка», «слезы матери» и т.д.). До 25 % испытуемых после подобной процедуры включали в свою память вымышленные события детства.

Для внушения ложных содержаний памяти были разработаны различные приемы. В эксперименте Д. Маззони исследовательница принимала на себя роль психотерапевта. Испытуемого просили рассказать недавний сон. Вне зависимости от того, что было рассказано, «толкование» сновидений заключало в себе апелляцию к

несуществующему событию детства («ваш сон говорит мне, что вы перенесли погружение на большую глубину»). Еще больший внушающий эффект оказывают «документы». Их визуальная очевидность заставляет испытуемых фальсифицировать автобиографические воспоминания высочайшей степени субъективной достоверности. Так, в работе К. Уэйд, М. Гарри, Дж. Рида и Д. Линдсея с помощью компьютерной программы PhotoShop была произведена компиляция личных детских фотографий и контекста вымышленной ситуации (полет на воздушном шаре). Около половины испытуемых «вспоминало» обстоятельства «воздушной прогулки» и сообщало множество подробностей (см. рис. 59). Более того, когда исследователи открывали «обман», испытуемые отказывались признать, что воспоминание было сфальсифицировано. Так велика была уверенность в его истинности!

В описанных выше технологиях создается ситуация диссонанса между утверждением авторитетного для субъекта источника о наличии определенного факта жизни и феноменальным отсутствием воспоминания о нем. Диссонанс снимается за счет «имплантации» ложного воспоминания в автобиографическую память.

Случается и так, что человек достаточно аккуратно воспроизводит содержание воспоминания, но затрудняется в установлении обстоятельств получения информации. В данном случае автобиографическая память, для нормального функционирования которой критически важна рефлексия по поводу источника (кто? где? когда?), начинает работать по принципу семантической памяти, нейтральной к происхождению своего содержания. Создается иллюзия «знакомости» материала, которая ложно атрибутируется как «воспоминание» о пережитом опыте. Большую роль в этом процессе играет воображение. Э. Хайманом на основе опроса родителей студентов колледжа о событиях в жизни их детей был составлен список нереальных событий («Во время свадебного застолья пролил праздничный пунш на платье невесты», «Был госпитализирован ночью с острым отитом» и т.д.). При первом интервью факт воспоминаний о подобных событиях отрицался испытуемыми. Затем им давалась инструкция максимально ярко представить описанные ситуации. При повторном опросе до 30 % испытуемых утверждали, что помнят данные события. Дальнейшие исследования подтвердили значительную роль воображения в возникновении ложных воспоминаний.

Принимать «чужую» информацию за «свою» испытуемые могут и в случаях, когда материал включается в творческую деятельность (писатели признаются, что события жизни их героев порой кажутся им реальными). Аналогичный эффект наблюдается и в том случае, если материал встречался ранее на другом языке.

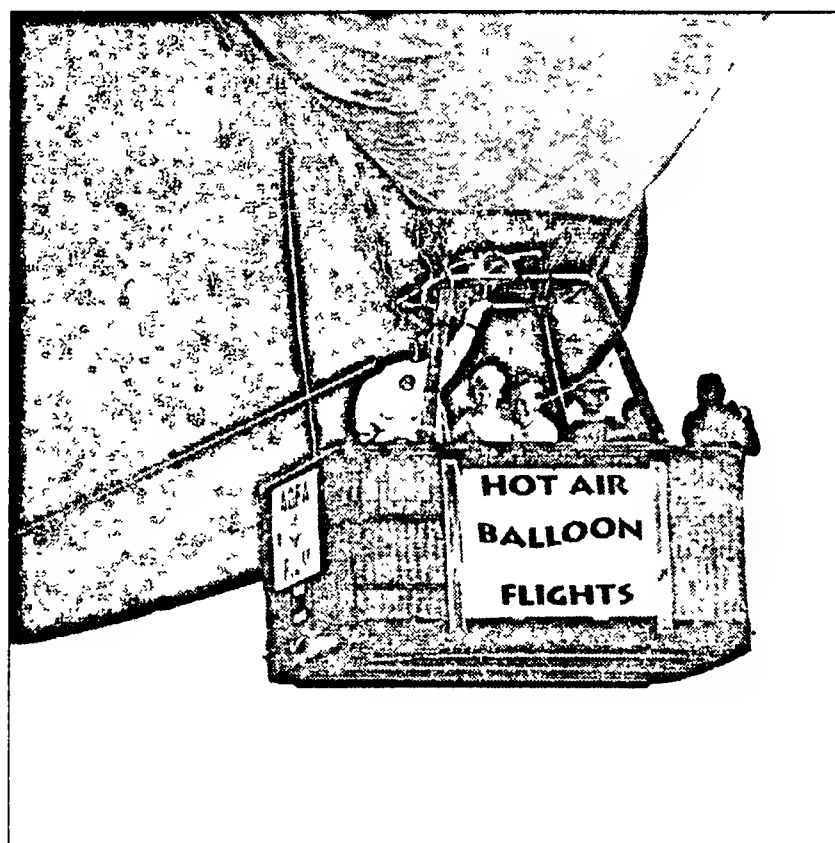
В цикле исследований, посвященных искажениям автобиографических воспоминаний, отдельно рассматривается проблема оши-



a



б



в

Рис. 59. Материалы, использованные в исследовании К. Уэйд, М. Гарри, Дж. Рида и Д. Линдсея (с любезного разрешения авторов):

a и *б* — реальные фотографии; *в* — фотография, полученная в результате монтажа в программе PhotoShop

бок времени. В ряде работ описаны эффекты, которые способны оказать влияние на временные аспекты воспроизведения автобиографического материала. В первую очередь упоминается **циклический календарный эффект**, который заключается в том, что культурно и естественно детерминированная метрика времени (недели, месяцы, годы) заставляет субъекта впадать в регулярную ошибку относительно точной даты события (помнить день недели — не помнить месяц, помнить время года — не помнить год и т.д.).

При извлечении автобиографической информации обнаруживается и своеобразный **краевой эффект**. Он заключается в том,

что когда человека просят вспомнить события, относящиеся к какому-либо периоду, он воспроизводит максимальное количество событий из начала и конца этого периода. Например, студентов просили записать как можно больше событий из первого года их пребывания в университете. Около 30 % воспоминаний относились к сентябрю, т.е. к самому началу обучения. Аналогичный паттерн был получен и в том случае, когда респондентами были выпускники разных лет. Лучше всего вспоминались начало первого курса и конец последнего.

Телескопический эффект удаляет или приближает события на субъективной оси времени в зависимости от их личностной значимости. Человеку кажется, что важные для него события произошли недавно, а не слишком важные — давно. Описан также **эффект пика** воспоминаний, который заключается в том, что взрослые люди вспоминают большое количество событий, относящихся к возрасту юности.

§ 5. Забывание в автобиографической памяти

Человек проживает свою жизнь день за днем, месяц за месяцем, год за годом. Казалось бы, «хроника жизни», отражающаяся в автобиографической памяти личности, должна, подобно кинокамере, фиксировать это движение от прошлого к настоящему. При этом, согласно общим закономерностям памяти, можно ожидать, что давние события будут постепенно забываться, уступая место недавним. По этой логике, долгое время предполагалось, что «кривая забывания» в автобиографической памяти имеет форму аналогичную классическому закону Г. Эббингауза, т.е. представляет собой монотонно угасающую функцию. Данное допущение находило подкрепление в ряде исследований.

Была предпринята попытка построить кривую забывания для реальных событий жизни. Для этой цели был использован дневниковый метод. Каждый из студентов, принявших участие в исследовании, получил дневник, в котором на протяжении трех лет должен был ежедневно фиксировать уникальные события своей жизни. Дневниковые записи собирались экспериментаторами еженедельно, чтобы избежать перечитывания записей их авторами. Проверки происходили через различные интервалы времени — от 100 до 900 дней после события. Участники исследования должны были оценить качество воспоминания событий, зафиксированных в их личных дневниках, по семибалльной шкале: от 7 — абсолютно полное воспоминание до 0 — отсутствие воспоминания. На основании полученных данных был построена кривая забывания событий жизни, которая весьма похожа на классическую кривую Г. Эббингауза. Хотя спустя 900 дней испытуемые смогли полностью воспро-

известить лишь около 2 % исходно запоминаемых событий, можно заметить, что после значительного падения продуктивности воспроизведения в первый год забывание значительно замедляется (см. гл. 7). Полученные результаты приводят к мысли, что на «спринтерской» дистанции (на протяжении примерно одного года) автобиографическая память функционирует сходно с другими видами долговременной памяти. Но сохраняется ли данная закономерность забывания на более протяженных отрезках времени?

Данные о необычайной устойчивости автобиографической памяти были получены в исследовании Г. Ф. Бахрика. Он собрал группу из 392 испытуемых, закончивших обучение в колледже г. Делавара в течение последних 50 лет. Он разделил их на девять групп в зависимости от того, сколько лет прошло с момента окончания обучения. Г. Бахрик отдавал себе отчет, что при подобной организации исследования остаются переменные, которые он не в силах проконтролировать. Например, при среднем числе обучавшихся на одном курсе в 290 человек, постоянные дружеские контакты поддерживали примерно 15 из них. Кроме того, примерно один раз за прошедшие со дня выпуска годы имела место общая встреча однокурсников. При одном из условий эксперимента испытуемым показывали групповую фотографию их курса и четыре случайно выбранных имени. Они должны были показать этих людей на фотографии (Тест соответствия имен). При другом условии испытуемым в свободной форме предлагалось узнать всех, кто изображен на фотографии. В первом случае испытуемые, спустя 34 года, успешно справлялись с установлением соответствия имени и изображения в 75 %, а спустя 47 лет — правильно опознавали около 60 %. Вторая инструкция оказалась гораздо более трудной, однако даже спустя 34 года испытуемые правильно воспроизводили около 50 % имен (рис. 60).

Исследования позволили выявить функцию, описывающую субъективное существование нашего прошлого в масштабах жизни в целом. Оказалось, что периоды субъективной «пустоты», о которых у нас не остается ясных воспоминаний, и периоды субъективной «полноты», т. е. времени насыщенного воспоминаниями, сменяют друг друга. *Эффект пика воспоминаний*, заключающийся в том, что люди вспоминают непропорционально высокое количество автобиографических событий, относящихся к периоду 16—26 лет, был впервые описан Д. Рубиным, С. Ветцлером и Р. Небисом в середине 1980-х гг.

Испытуемым предлагалось вспомнить события личного прошлого в ответ на ключевые слова. Изображенная на рис. 61 кривая показывает временное распределение автобиографических воспоминаний, полученных от респондентов, средний возраст которых составлял примерно 70 лет. Эффект «пика воспоминаний», т. е. своеобразного «сгущения» воспоминаний о периоде между 15 и 30 годами на фоне

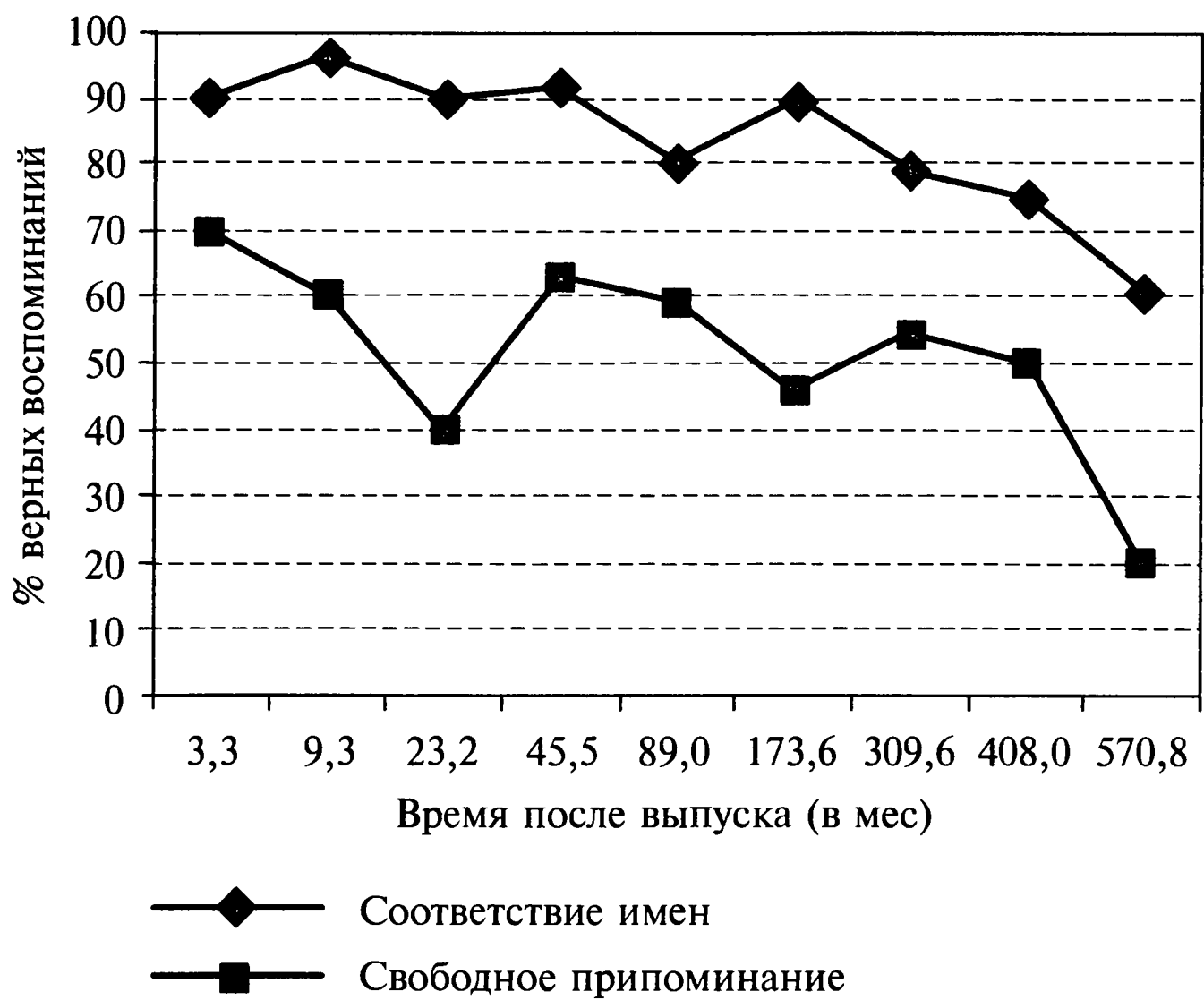


Рис. 60. Эффективность воспоминания имен и лиц однокурсников в течение 50 лет (по Г. Бахрику)

относительно низкого количества событий, относящихся к другим возрастам, был проверен в ряде лабораторий на испытуемых различных возрастных групп и оказался очень устойчивым.

Распределение количества воспоминаний вдоль оси времени складывается из трех независимых компонентов: 1) возрастание количества воспоминаний о событиях, произошедших за несколько лет до опроса, что отражает «оперативную» составляющую автобиографической памяти; 2) низкое количество воспоминаний о

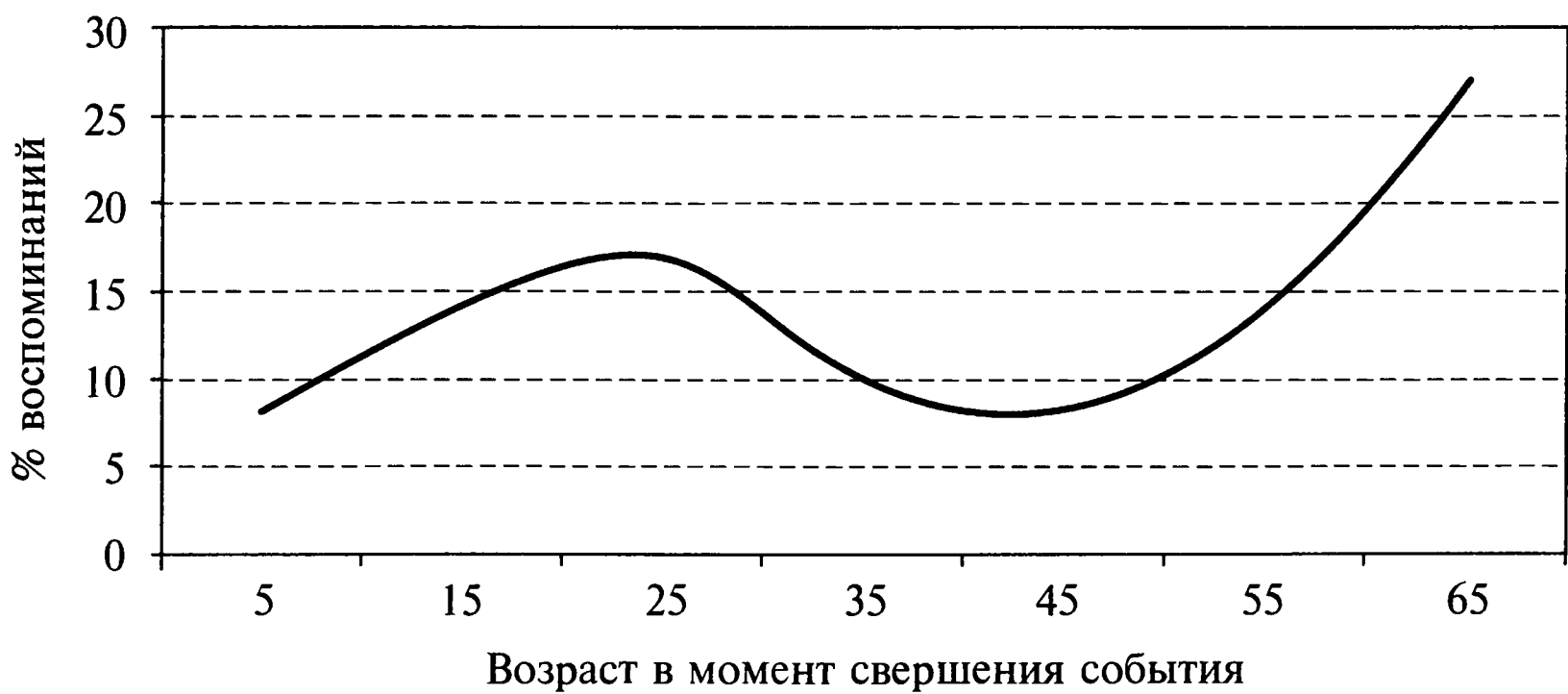


Рис. 61. Распределение количества автобиографических воспоминаний в зависимости от возраста свершения события (по Д. Рубину)

раннем детстве, отражающее действие детской амнезии (известно, что люди обладают лишь фрагментарными воспоминаниями о времени, пока они не достигли примерно трехлетнего возраста); 3) «пик» воспоминаний, относящийся к периоду 15—30 лет.

Последовавший за первыми публикациями всплеск интереса к феномену «пики» воспоминаний обнаружил, что можно исключить оперативный компонент полученной кривой, если просить испытуемых: вспомнить наиболее яркие и важные события прошлого; вспомнить события, которые они хотели бы включить в свои мемуары; рассказать историю своей жизни в произвольной форме. Причем при названных модификациях инструкции процент воспоминаний, относящихся к периоду «пики», повышался с 17 до 57 %.

В ряде исследований действие эффекта «пики воспоминаний» было изучено косвенными методами. Например, книги, музыка и кинофильмы, с которыми люди ознакомились в возрасте 15—30 лет, оцениваются ими как наиболее приятные и оставившие незабываемые впечатления.

Таким образом, существование эффекта «пики» автобиографических воспоминаний уже является доказанным фактом. Однако встает проблема интерпретации найденного феномена. В настоящее время предложено несколько его объяснений. Наиболее продуктивны те, которые объясняют данный эффект как результат присвоения культурных жизненных сценариев или как продукт формирования идентичности.

В первом случае речь идет о разделяемых всеми членами культурной общности представлениях о типичном содержании и «расписании» жизненных событий. Поскольку культурные жизненные сценарии присваиваются субъектом по мере социализации, с их помощью опосредствуется и отбор автобиографической информации на стадии запечатления, и преимущественное извлечение тех или иных воспоминаний.

В исследовании, проведенном Д. Рубиным и Д. Бернтсен, испытуемых просили указать семь наиболее вероятных событий жизни человека, датировать их и оценить по критериям величины субъективной вероятности и важности их присутствия в жизни. Было установлено, что: 1) культурные сценарии жизни действительно существуют и разделяются большинством членов сообщества — наиболее часто указываемые события составляли 90 % от упоминаемых вообще; 2) культурные сценарии включают в себя преимущественно социально желательные, позитивные события; 3) даты событий, вошедших в культурные сценарии, образуют эффект «пики» — шесть из семи наиболее часто упоминаемых событий относятся к возрасту 16—30 лет.

Полученные данные хорошо согласуются с ранее обнаруженным теми же авторами фактом, что эффект «пики» наблюдается

для позитивных, но не наблюдается для негативных событий. Поэтому Д. Рубин и Д. Бернтсен считают доказанным, что эффект «пики» представляет собой реализацию механизма структурирования поступающей автобиографической информации в соответствии с универсальными правилами организации жизненного сценария.

Наши исследования на российской выборке подтвердили, что хотя жизненные сценарии обладают культурной специфичностью, которая выражается в содержании и социальной желательности возраста наступления событий, высокая доступность воспоминаний, относящихся к возрасту «пики», связана с преимущественной фиксацией и извлечением автобиографической информации, включенной в культурный сценарий жизни.

Второй подход в интерпретации эффекта «пики» связывает его с понятием идентичности. Исходя из понимания автобиографической памяти в качестве одного из главных ресурсов формирования и поддержания идентичности, можно предположить существование особого механизма сохранения высокой «плотности» воспоминаний, адресованных юности, как периоду обретения человеком «первой» самостоятельной идентичности.

Например, исследователь «календарных» эффектов в автобиографической памяти М. Шам связывает «пик» с периодами «первых опытов», которые запечатлеваются в памяти из-за своей новизны и эмоциональной насыщенности. По его мнению, подобные моменты становятся «опорными точками памяти», к которым человек часто обращается в дальнейшем.

Как мы видим, существующие интерпретации подчеркивают универсальный характер эффекта «пики автобиографических воспоминаний». Однако, по нашему мнению, есть основания полагать, что за эффектом «пики» стоят не только универсальные, но и индивидуальные факторы. Ведь идентичность не достигается раз и навсегда. Аналогичный описанному выше способ работы автобиографической памяти может многократно наблюдаться на протяжении жизни человека в том случае, когда он сталкивается с ситуацией, которую можно назвать прерванной идентичностью. В подобных ситуациях возникает необходимость переопределения своей личности. Моменты «прерванной идентичности» маркируются в автобиографической памяти как воспоминания о переломных событиях.

После того как подобное событие произошло, человеку приходится снова и снова отвечать на вопрос «Какой я?», основываясь на обращении к воспоминаниям о событиях, связанных с периодом кардинальных личностных изменений. Переломные события играют важную роль в становлении личности. Они обеспечивают субъекту возможность рефлексировать путь развития/становления собственной личности, разбивать свой жизненный путь на осмысленные этапы. Поскольку переломные события восприни-

маются субъектом как маркер для определения такого состояния, как «прерванная идентичность», концентрация важных событий вокруг переломного события обеспечивает максимальный доступ к содержанию памяти о тех периодах жизни, в которые происходило переопределение его идентичности («я был — я стал»).

Подобная ситуация, характеризующаяся неустойчивой идентичностью, наиболее выражена в возрастном периоде 15—30 лет, когда происходит обретение первой стабильной идентичности. Вследствие этого в исследованиях выявляется универсальный характер эффекта «пика». Однако полученный эффект носит накопительный характер, т.е. представляет собой результат суммирования эмпирических данных об индивидуальных «пиках воспоминаний». Затем необходимый в жизни каждого человека этап становления идентичности в юношеском возрасте сменяется глубоко индивидуальной конфигурацией уникальных переломных событий, которая и формирует неповторимую архитектуру автобиографической памяти личности.

Для того чтобы продуктивно ответить на вопросы типа «Каким я был — каким я стал?», человеку необходимо хранить в памяти не только сами переломные события, но и те, что близки им во времени. Реальным ресурсом для преодоления ситуации прерванной идентичности должны являться как сами переломные события, так и их «предвестники» и ближайшие «последствия».

«Сгущение» воспоминаний, относящихся к периоду, предшествующему событию, которое человек оценивает как переломное, может отражать два разнородных механизма. Во-первых, ожидание существенных жизненных перемен должно стимулировать активное запечатление событий-предвестников. Во-вторых, поскольку переломное событие часто является неожиданным, событию, первоначально воспринятому, как не слишком важное, впоследствии приписывается вторичная значимость.

Высокая насыщенность воспоминаниями периода, следующего за наступлением переломного события, свидетельствует о том, что после наступления такого события человек воспринимает окружающее более обостренно, чаще склонен оценивать происходящие события как важные и фиксировать их в памяти, т.е. наблюдается своеобразный «эффект шлейфа».

В нашем исследовании приняли участие 40 испытуемых, которым предлагалось изложить свою автобиографию, а затем описать переломные события их прошлого. Полученные ряды данных сопоставлялись между собой. В результате анализа данных наряду с универсальным «пиком воспоминаний» была выявлена и индивидуальная конфигурация участков временной оси прошлого, характеризующихся более высокой плотностью воспоминаний. Наиболее доступные для воспроизведения автобиографические воспомина-

ния группировались вокруг воспоминаний о переломных событиях. Возрастание доступности воспоминаний из периодов, окружающих переломные события, носит степенной характер.

Таким образом, эффект «пика воспоминаний» в автобиографической памяти личности не является исключительно возрастным универсальным феноменом. В его формирование вносит вклад не только универсальный *фактор «форматирования»* воспоминаний о прошлом, согласно культурным сценариям жизни, но и *фактор индивидуальной конфигурации событий*, пережитых в качестве переломных.

Итак, автобиографическая память является достаточно автономной подсистемой декларативной памяти. В клинической практике описаны случаи сохранения автобиографической памяти при поражении функций семантической и эпизодической памяти. Исследования автобиографической памяти представляют собой новую, наиболее активно развивающуюся область в психологии памяти.

Контрольные вопросы

1. Что такое «автоноэтическое» состояние сознания? В чем его особенности?
2. Почему люди порой верят, что с ними произошло событие, которого не было в действительности?
3. Каково ваше первое воспоминание? К какому возрасту оно относится?
4. В каких областях практики знания о закономерностях функционирования автобиографической памяти оказываются необходимыми?
5. Почему люди помнят о юности больше, чем о других периодах жизни?

Тестовые вопросы и задания

1. Кто ввел в психологию понятие автобиографической памяти:
 - а) Джон Робинсон;
 - б) Эндель Тульвинг;
 - в) Ульрик Найссер?
2. Один из наиболее впечатляющих феноменов автобиографической памяти — «фотографические воспоминания» являются:
 - а) точными отпечатками пережитых впечатлений;
 - б) воображаемыми картинками, с помощью которых взрослые пытаются окрасить свое представление о детстве в «розовые» тона;
 - в) достаточно точными в отношении сути события воспоминаниями, на которые накладывают отпечаток позднейшие влияния.
3. Наиболее значимыми воспоминаниями, с помощью которых задается метрика представления о личном прошлом в целом, являются:
 - а) стартовые воспоминания;
 - б) переломные воспоминания;
 - в) воспоминания-модели.

4. Какая из перечисленных функций НЕ является функцией автобиографической памяти:

- а) функция избирательности внимания;
- б) функция установления интервалов самоидентичности личности;
- в) функция передачи своего уникального опыта?

5. Телескопический эффект заключается в том, что:

- а) при воспоминании эмоционально насыщенного эпизода прошлого участники события кажутся нам больше, чем были на самом деле;
- б) свидетели и жертвы преступлений проявляют тенденцию к опознанию всех людей, которые каким-то образом похожи на преступника;
- в) нам кажется, что важные события нашего прошлого произошли недавно, а менее значимые — давно.

Основная литература

Когнитивная психология памяти / под ред. Ч. Найссера, А. Хаймена. — М., 2005.

Нуркова В. В. Свершенное продолжается : психология автобиографической памяти личности / В. В. Нуркова. — М., 2000.

Нуркова В. В. Зеркало с памятью : культурно-исторический анализ феномена фотографии / В. В. Нуркова. — М., 2005.

Нуркова В. В. Автобиографическая память: «сгущения» в субъективной картине прошлого / В. В. Нуркова, О. В. Митина // Психологический журнал. — 2005. — Т. 26. — № 2.

Природа ребенка в зеркале автобиографии : учеб. пособие по педагогической антропологии / под ред. Б. М. Бим-Бада, О. Е. Кошелевой. — М., 1998.

Дополнительная литература

Башкирцева М. Дневник / М. Башкирова. — М., 2003.

Берберова Н. Курсив мой. Автобиография / Н. Берберова. — М., 1996.

Вулдридж Д. Механизм мозга. — М., 1965.

Моуди Р. Жизнь после жизни. Исследование феномена жизни после смерти тела / Р. Моуди. — Обнинск, 1991.

Сац Н. И. Новеллы моей жизни. — М., 1984.

Стравинский И. Хроника моей жизни / И. Стравинский. — Л., 1963.

Brown R., Kulik J. Flashbulb memories // Cognition. — № 5. — 1977.

Conway M. A., Pleydell-Pearce C. W. The Construction of Autobiographical Memories in the Self-Memory System // Psychological Review. — 2000. — Vol. 107. — № 2.

Neisser U. Snapshots or benchmarks? // Memory observed / U. Neisser. — San Francisco, 1982.

Schacter D. L. Searching for memory: The brain, the mind, and the past. — N. Y., 1996.

Schwarzenberg S. Memory Artist / www.exploratorium.edu

РАСПОЗНАВАТЕЛЬ

- Пойдите, — сказал Левин, садясь к столу. — Я давно хотел спросить у вас одну вещь.
- Пожалуйста, спросите, — сказала Кити.
- Вот, — сказал он и написал начальные буквы: к, в, м, о, э, н, м, б, н, з, л, э, н, и, т? Буквы эти значили «когда вы мне ответили: этого не может быть никогда, значило ли это, что никогда, или тогда?» Не было никакой вероятности, чтоб она могла понять эту сплошную фразу; но он посмотрел на нее с таким видом, что судьба его зависит от того, поймет ли она эти слова...
- Я поняла, — сказала она, покраснев.

Л.Н. Толстой. Анна Каренина

Каким образом из потока стимуляции мы выделяем значимые для нас объекты • Как мы различаем звуки речи • Как мы опознаем лица людей • Почему одну и ту же информацию в разных ситуациях мы воспринимаем по-разному

§ 1. Характеристика системы распознавания

Важнейшим этапом использования памяти является процесс распознавания поступающего на сенсорные поверхности потока информации. Мы слышим не набор звуков, а слово, видим не конфигурацию поверхностей, а предмет. Человек оперирует с миром как с системой объектов, имеющих определенные устойчивые предметные характеристики (социальные значения), на основе чего и становится возможной человеческая деятельность.

Распознаватель (подсистема распознавания) — это часть долговременной памяти, вынесенная вовне (аналогично тому, как глаз является частью мозга, вынесенной вовне). Распознаватель является оператором рабочей памяти. Различные подсистемы долговременной памяти на входе в рабочую память как бы пропускают поступающую информацию через специфическое «сито», образованное предвосхищающими схемами. Можно предположить, что каждая из подсистем долговременной памяти использует для селекции информации свои «настройки». Они как бы оценивают новую информацию с точки зрения того, насколько и в каких аспектах она «подходит» к ее сложившемуся содержанию.

С помощью распознавателя происходит превращение хаотичного потока информации в организованные осмысленные единицы. В клинике описано явление «ассоциативной агнозии»: когда пациент способен воспринять изображение, но не может его опознать (видит совокупность пятен). В данном случае происходит нарушение прохождения потока информации через блок распознавания.

Существуют многочисленные данные о том, что не подвергнутая распознаванию информация крайне плохо сохраняется в памяти. Например, Дж. Брансфорд и М. Джонсон предлагали испытуемым для запоминания простые в синтаксическом смысле предложения следующего вида: 1) ноты были фальшивыми, потому что шов распоролся; 2) путешествие не стали откладывать, так как бутылка разбилась; 3) стог был просто необходим, поскольку полотнище порвалось. Испытуемые, для которых данные предложения были бессмысленными (т.е. они не были распознаны с помощью семантических категорий), не могли их воспроизвести. Однако стоило дать участникам эксперимента «тематические подсказки», указав, что в первом случае речь идет о волынке, во втором — о спуске корабля на воду, а в третьем — о неудачливом парашютисте, как эффективность запоминания значительно повышалась.

Аналогичные результаты были получены для запоминания визуальных объектов. С. Бауэр, М. Карлин и О. Дюк показывали одной группе испытуемых трудные для понимания рисунки, сопровождая их демонстрацию «тематической подсказкой», т.е. объяснением изображения, а другой группе — идентичные рисунки без подсказки (Бауэр Г., Карлин М., Дюк О., 1975). В обеих группах каждый из 28 рисунков предъявлялся в течение 10 с, а спустя

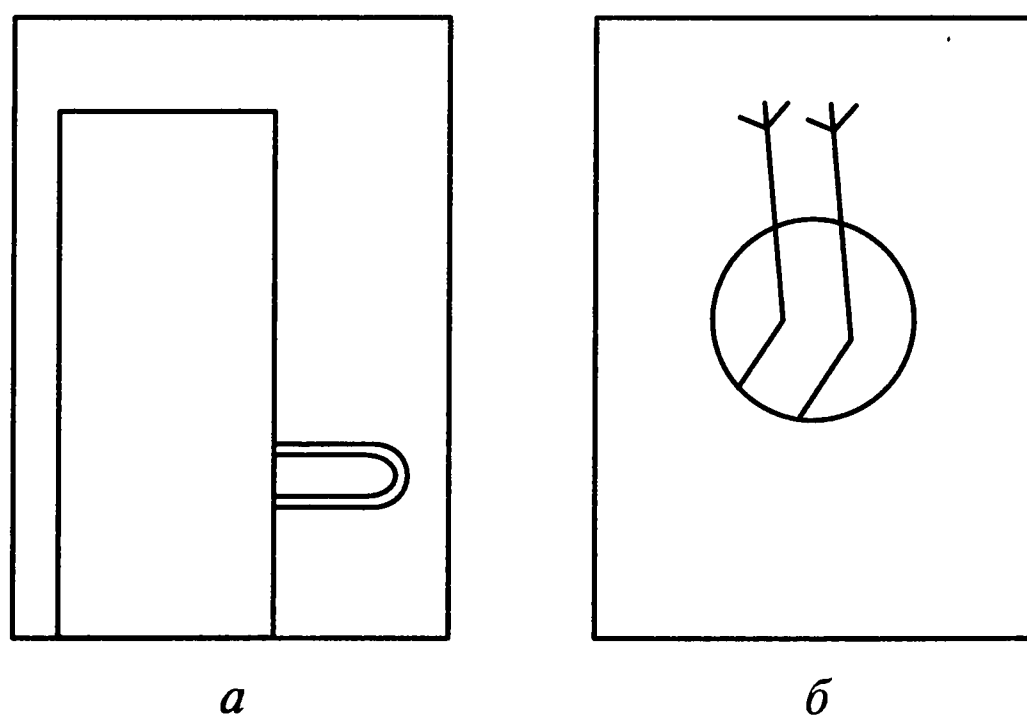


Рис. 62. Рисунки, применявшиеся в эксперименте Г. Бауэра, М. Карлина и О. Дюка:

a — «Лилипут, играющий на тромбоне в телефонной будке»; *б* — «Маленькая птичка, поймавшая очень большого червяка»

10 мин испытуемых просили воспроизвести изображения по памяти (примеры стимульного материала, использованного в данном эксперименте, см. на рис. 62). Испытуемые из группы, получавшей «тематическую подсказку», воспроизводили в среднем 70 % рисунков, а те, кто ее не получал, — только 50 %.

В ходе процесса распознавания долговременная память предоставляет в распоряжение распознавателя различные «инструменты». В первую очередь это схемы познания.

§ 2. Схемы познания

Идею о том, что основным средством распознавания информации являются схемы, развил У. Найссер на основе работ Ф. Ч. Бартлетта (см. гл. 6). Следуя интерпретации Ф. Ч. Бартлетта, согласно которой «схема — это активный организатор прошлого опыта, активизирующийся при любом поведении», У. Найссер предложил понимать акт распознавания как особое действие, целью которого является выбор только той части наличной стимуляции, которая необходима субъекту в данный момент. Найссер сравнивал схему с планом сбора информации об объектах и событиях. По его мнению, любая информация воспринимается и распознается только тогда, когда имеется развивающийся когнитивный аппарат для ее приема. Другими словами, мы просто «не видим», «не осязаем», «не слышим» того, что не предполагаем увидеть, осязать, услышать. Например, человек, впервые слушающий симфоническую музыку, едва ли сможет уловить что-либо кроме какофонии. Человеку, не имеющему опыта восприятия абстрактной живописи, трудно согласиться с тем, что на первый взгляд случайный набор цветowych пятен — произведение искусства. Аналогично этому, попав в чужую языковую среду, мы сначала слышим не речь, разделенную на слова и предложения, а непрерывный поток звуков.

Долговременная память располагает широким арсеналом схем, связанных друг с другом сложным образом. Более узкие схемы (вплоть до схем для одного единственного случая) «вложены» в широкие схемы. Например, мы располагаем схемой своей собственной квартиры (минимальное обобщение), схемой типичной городской квартиры (более высокий уровень обобщения) и схемой жилища вообще (максимальный уровень обобщения). Надо отметить, что даже самые узкие схемы все же носят обобщенный характер, так как в чем-то беднее реальности, которую представляют. В этом смысле можно сказать, что мотивы человека — это максимально емкие схемы, принимающие информацию и направляющие деятельность в масштабе жизнедеятельности в целом.

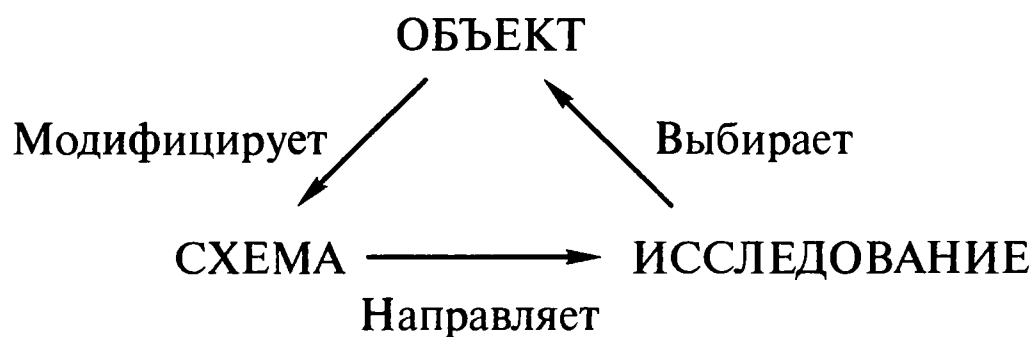


Рис. 63. Перцептивный цикл (по У. Найссеру)

Схемы, являясь результатом врожденных предпосылок и приобретенного опыта, развиваются в ходе жизни. Сначала они грубы и малоэффективны. Затем они становятся все более многообразными и точными. Схема, по У. Найссеру, действует в рамках перцептивного цикла (рис. 63).

Перцептивный цикл начинается с активизации схемы-предвосхищения, запускающей процесс восприятия и направляющей исследование потока информации. Исследовательская активность, в свою очередь, ведет к выбору адекватного предвосхищению фрагмента реальности, который, неизбежно отличаясь от предвосхищаемого образа, модифицирует исходную схему. «Схема — это та часть полного перцептивного цикла, которая является внутренней по отношению к воспринимающему, она модифицируется опытом и тем или иным образом специфична в отношении того, что воспринимается. Схема принимает информацию... и изменяется под влиянием этой информации; схема направляет движения и исследовательскую активность, благодаря которым открывается доступ к новой информации, вызывающей в свою очередь дальнейшие изменения схемы» (Найссер У., 1981. — С. 73).

Свою точку зрения У. Найссер обосновал серией экспериментов на «избирательное смотрение». В первой серии эксперимента на экран одновременно с двух проекторов подавались записи игры в мяч и игры «ладушки». Испытуемых просили следить за одной игрой и игнорировать другую, нажимая на кнопку при каждом целевом событии (для разных условий — или при ударе по мячу, или при соприкосновении ладоней). Испытуемые практически не испытывали трудностей при выполнении такой задачи (рис. 64).

Во второй серии эксперимента испытуемым предлагалось следить за сходными играми. В обеих записях игроки двигались по залу и перебрасывали друг другу мяч. Обе записи были идентичны по сенсорным, перцептивным и семантическим характеристикам (одни и те же траектории движений, одни и те же игроки, одна и та же игра). В данном случае условия эксперимента не давали возможности испытуемым отбирать ту или иную игру ни по одному из известных параметров. Целевая игра начиналась на несколько секунд раньше. Испытуемых просили нажимать на кнопку после каждого паса мяча в целевой записи. Оказалось, что испытуемые достаточно эффективно справляются с поставленной задачей (продуктивность отслежи-

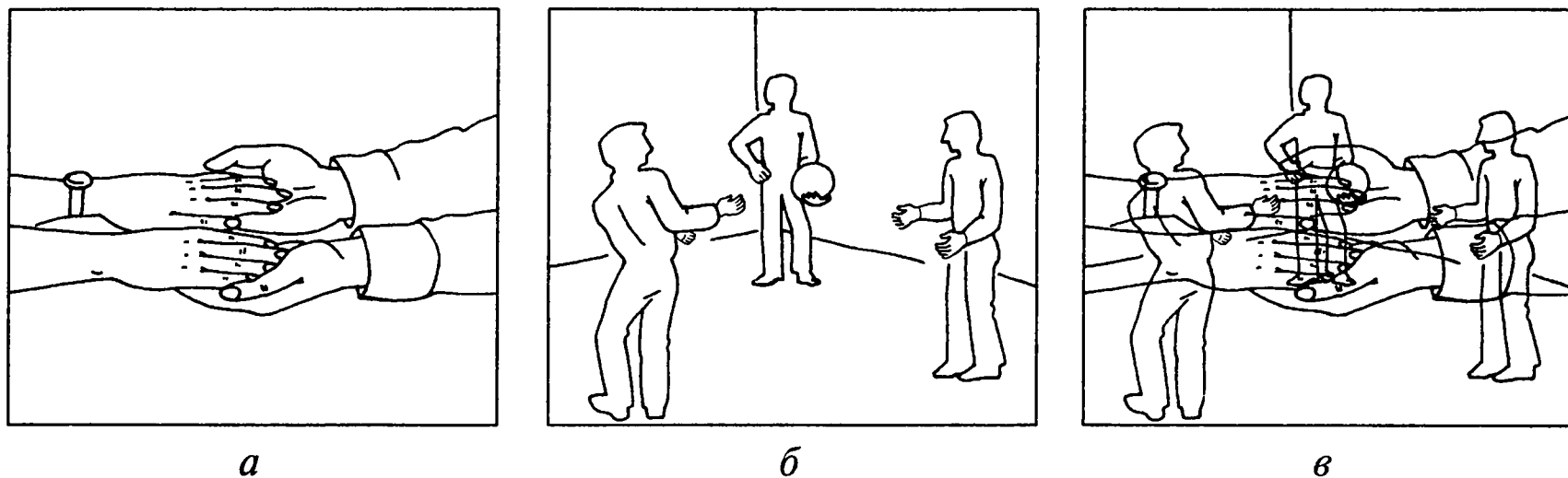


Рис. 64. Стимульный материал для эксперимента на избирательное слежение (по У.Найссеру):

а — игра «ладушки»; *б* — игра в мяч; *в* — совмещение наложений видеозаписей

вания пасов в контрольных условиях раздельного просмотра игр составляла 96 %, а в экспериментальных условиях 67 %). Таким образом, именно предвосхищением направления броска определялся выбор сюжета. Испытуемые, следя за одной из игр, ожидали полета мяча в том или ином направлении и поэтому замечали его.

Все, что имеет отношение к содержанию долговременной памяти, может быть распознано и подвергнуто категоризации. Только та информация, которая была распознана, имеет шанс сохраниться в долговременной памяти. Для объяснения механизмов распознавания выдвинуты гипотезы эталонов, прототипов и черт. В данных гипотезах делается попытка объяснить, что представляют собой схемы для распознавания материала разного типа.

§ 3. Распознавание и категоризация объектов. Настройки от семантической памяти

Рассмотрим механизмы категоризации (определение предметного значения) объектов, представленных в визуальной и звуковой форме на примере одной из сложнейших проблем — распознавании речи. На элементарном уровне данная проблема сводится к ответу на вопрос: как мы распознаем буквы и звуковые единицы, из которых впоследствии складываются речевые структуры — слова и предложения?

3.1. Гипотеза эталона и гипотеза черт

На начальном этапе исследований в психологической науке были выдвинуты две гипотезы — *гипотеза эталона* и *гипотеза черт*. Первая предполагала, что восприятие той или иной буквы происходит по принципу точного однозначного соотнесения с эталоном («идеальной» схемой буквы, хранящейся в системе долговременной памяти). Однако, в о-п-е-р-в-ы-х, такой способ распозна-

вания должен быть признан крайне неэкономным. Ведь нам пришлось бы иметь точные идеальные изображения букв всех знаковых нам алфавитов (включая сюда нотные, цифровые и т.д. знаки). Во-вторых, мы легко опознаем написанные буквы, несмотря на бесконечное множество их конкретных начертаний (после определенной тренировки можно научиться читать даже перевернутый текст; см. рис. 65). Кстати, до сих пор не разработана компьютерная программа, которая смогла бы распознавать буквы, написанные разным почерком. То, что по силам людям, не под силу машине! Дело несколько облегчает предположение о том, что существует некий «диапазон приемлемости» стимула, т.е. степень отклонения от эталона, которая позволяет опознать стимул как эталонный.

Гипотеза эталона получила свое развитие в гипотезе черт. В ней предполагалось, что каждый символ кодируется с помощью комбинации простейших деталей — эталонов и ключевых связей между ними. Так, например, буква А — это три линии, две из которых расположены под углом 30 градусов, а третья — горизонтальная пересекает их посередине. Гипотеза черт включает в себя гипотезу эталонов (должны существовать схемы-эталон первичных элементов возможных стимулов), но оказывается гораздо экономичнее. Ведь в данном случае долговременная память имеет настройки в форме ограниченного количества единиц и правил их сочетания.

Данные в пользу гипотезы черт были получены Г. Кинни, М. Марсеттой и Д. Шоуменом. Они предъявляли испытуемым на короткое время букву «g» и просили опознать ее (всего 100 предъявлений). Естественно, что испытуемые часто ошибались.

Однако их ошибки носили регулярный характер: в 72 % случаев они путали «g и с», в 21 % случаев — «g и о», и только по 3 % случаев ошибок приходилось на букву «в» или цифру «9». Других ошибок не наблюдалось вовсе. Таким образом, для ответов испытуемые выбирали объекты со сходным набором деталей. Ошибки же, по мнению авторов, происходили потому, что испытуемые не успевали проанализировать все черты стимула.

Получены данные, свидетельствующие, что гипотеза черт верна и для распознавания устной речи, т.е. для звуковой стимуляции. Сложилось представление, что распознавание устной речи происходит на уровне фонем — минимальных единиц речи, которые могут

обуславливать различия в произнесенных сообщениях. В простейшем случае фонема совпадает с буквой. Например, в словах «кот» и «код» различие заключается в одной фонеме — буквах «т» или «д».

Правда, возникал вопрос, что представляют собой «черты», т.е.

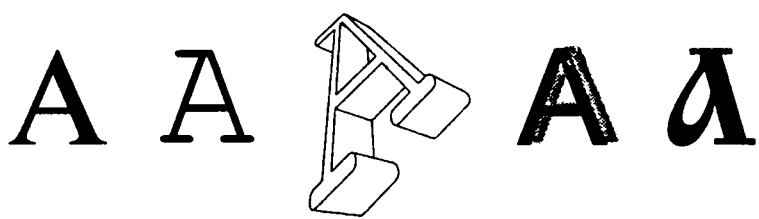


Рис. 65. Различное начертание буквы А

элементарные единицы звуковой стимуляции? Н.Хомский и М.Халл предложили в качестве черт для звуковой информации три параметра:

- 1) свойство гласности/согласности звука;
- 2) свойство звонкости/глухости, которое связано с тем, что, для того, чтобы извлечь звонкий звук, говорящий выпускает воздух одновременно с вибрацией голосовых связок, а для того чтобы извлечь глухой звук, воздух выпускается до начала вибрации;
- 3) место артикуляции звука, т.е. то место, в котором речевой аппарат сжимается при произнесении звука. По признаку места артикуляции все согласные звуки подразделяются: на билабиальные (губы закрыты, например «п» и «м»); лабиодентальные (нижняя губа прижата к зубам, например «ф» и «в»); альвеолярные (корень языка прижат к альвеолам, например «т» и «д»); задне-нёбные (язык прижат к мягкому нёбу, например «к» и «г»).

Г.Миллер и П.Найсли предлагали испытуемым опознать на фоне шума звуки «б», «п» и «т». Они предположили, что если гипотеза Н.Хомского и М.Халла верна, то испытуемые будут с большей вероятностью путать между собой согласные, которые различаются минимальным количеством параметров. Например, звук «б» отличается от звука «п» только параметром звонкости/глухости, а от звука «т» и местом артикуляции (звук «б» — билабиальный, а звук «т» — альвеолярный), и параметром звонкости/глухости. Экспериментальные данные подтвердили, что испытуемые значительно чаще смешивают звуки, отличающиеся одной «чертой», чем двумя. Другими словами, испытуемые часто путали «б» и «п» и редко — «б» и «т».

Установлено также, что восприятие звуков речи носит категорический характер, т.е. происходит по принципу или/или. Категорическое опознание — это такой тип восприятия, когда объекты опознаются, как принадлежащие к разным категориям, и исключается возможность их градации в пределах одной категории.

Гипотеза черт объясняет, как из изолированных ощущений с помощью элементарных схем-черт формируются образы сложных объектов. Важно отметить, что каждая из черт сама по себе не дает основания для однозначной категоризации объекта. Только взятые в совокупности они формируют прототип того или иного объекта (см. рис. 66).

Прототип — это некоторая «главная идея» того или иного объекта. Прототип задает внешнюю рамку опознания объекта, как бы ставя перед человеком вопрос: входит ли данный стимул в множество N?

Показано, что прототип не имеет четко фиксированных границ, так что отнесение объекта к той или иной категории во многом зависит от контекста. Общий контекст восприятия вынуждает нас интерпретировать объект определенным образом. Например,

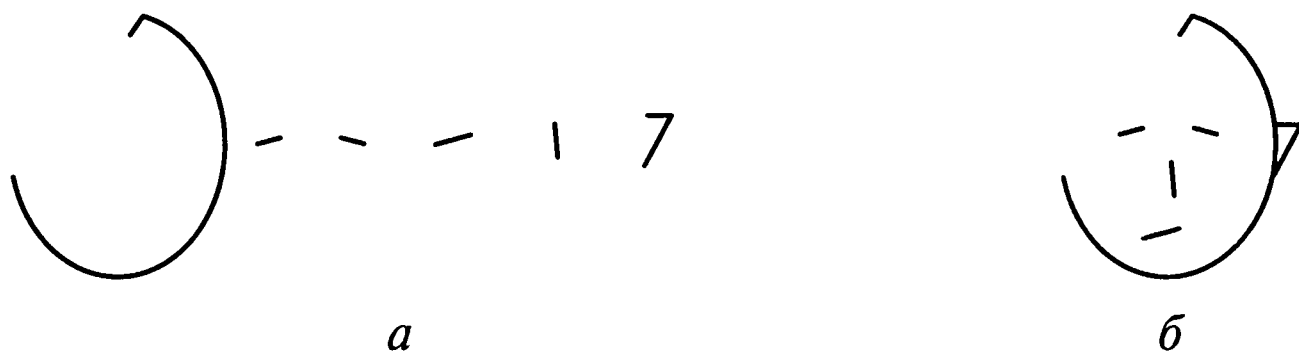


Рис. 66. Соотношение изолированных черт и целостного прототипа лица человека:

a — черты лица; *б* — прототип лица

символ «О» будет опознан как звук «о» в сочетании «кот» или как цифра «0» в сочетании «601».

Роль контекста в отнесении объекта к той или иной категории была показана в эксперименте У. Лабова. Испытуемым предъявляли картинки различных объектов, «похожих на чашку». Объекты варьировали по соотношению ширины основания к высоте (рис. 67).

Испытуемых спрашивали, на что больше похож изображенный объект — на чашку или на миску? В условиях отсутствия контекста, для того чтобы «чашка» превратилась в «миску», отношение между величиной основания и высотой должно было превысить 2,5 (в таком случае 50 % испытуемых говорили, что видят чашку, а 50 % — что видят миску), т.е. объекты I, II, III однозначно казались испытуемым чашками, а объект IV — уже миской. Когда же задавался контекст, ситуация менялась. Например, если испытуемых просили представить данные объекты, наполненные картофельным пюре, категориальная рамка опознания их как мисок сдвигалась влево. Объект III, который в нейтральных условиях распознавался как чашка, здесь превращался в миску. И наоборот, когда испытуемые мысленно наполняли объекты сладким чаем, даже объект V все еще воспринимался как чашка.

На первый взгляд парадоксальным выглядит тот факт, что при наличии контекста наблюдается гораздо более точное распозна-

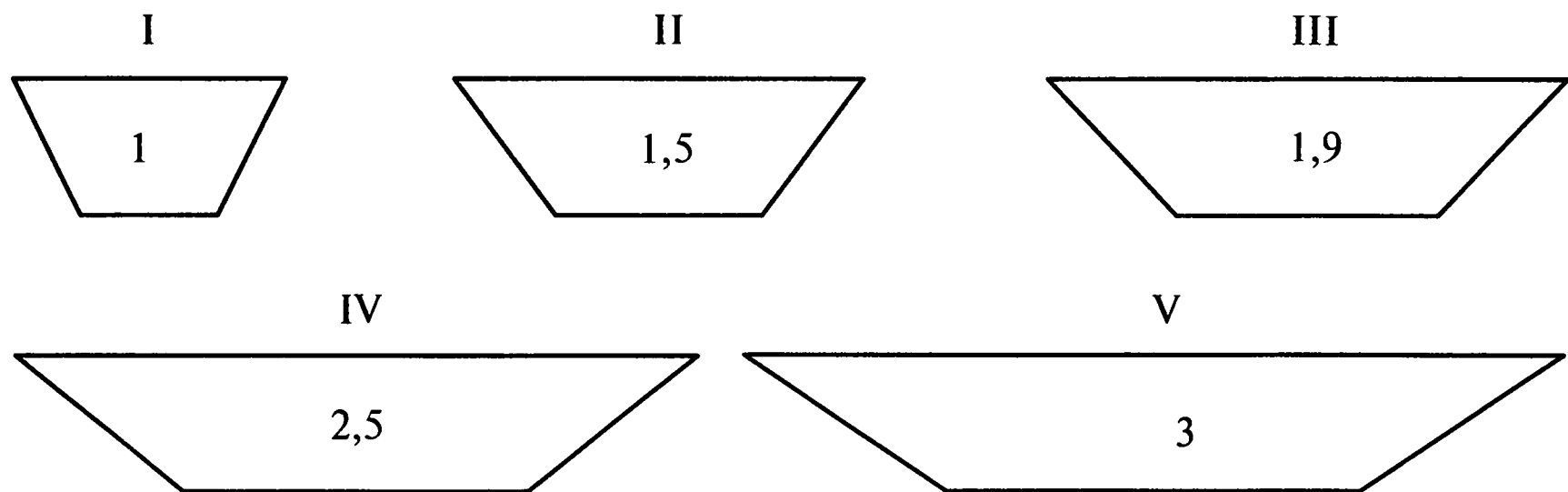


Рис. 67. Различные, похожие на чашку, объекты, использовавшиеся для определения границ категории «чашка». Отношение ширины основания к высоте указано под рисунком

вание, несмотря на то что субъекту приходится перерабатывать значительно больший массив информации.

Д. Массаро провел эксперимент с целью прояснения роли потока информации, идущего от стимула, и потока информации, идущего от контекста. Конкурирующими гипотезами были гипотеза о независимом действии стимула и контекста в акте распознавания или об их взаимовлиянии. Испытуемые получали три вида матриц, состоявших из четырех строк. Каждая строка включала в себя целевой объект — букву, которую им предлагалось распознать, и три других буквы, задававших контекст распознавания. В каждой матрице буквы-контекст оставались неизменными во всех строках, а целевая буква менялась, постепенно превращаясь из «с» в первой строке в «е» в четвертой.

Таким образом, по мере превращения «с» в «е» повышалась вероятность распознавания целевой буквы как «е» (поток информации, идущий от стимула). Матрицы были составлены таким образом, что в первой из них информация, идущая от контекста, поддерживала гипотезу о том, что перед испытуемым буква «е» (например, слово «елка»); во второй — была нейтральна по отношению к этой гипотезе (например, бессмысленное сочетание букв «емта»); в третьей — противоречила ей (например, слово «соты»). Зависимость вероятности распознавания целевой буквы от того, насколько стимул был на нее «похож», и от того, насколько контекст поддерживал данную гипотезу, показана на рис. 68.

На основании полученных данных, Д. Массаро приходит к выводу, что для распознавания воспринимаемого объекта контекстная информация независимо объединяется с информацией, идущей от стимула. Тогда становится понятным парадокс более легкого распознавания стимула, находящегося в контексте по срав-

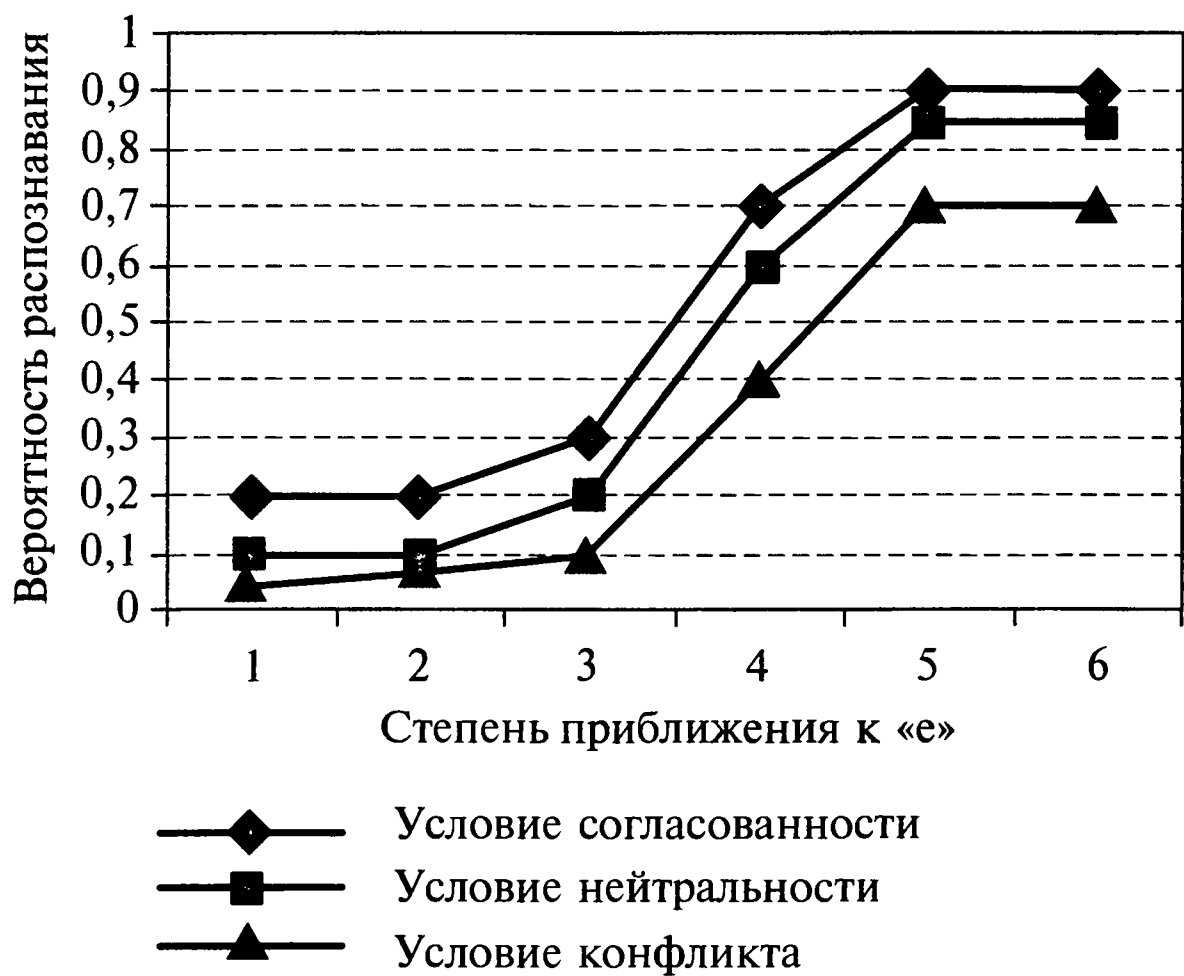


Рис. 68. Вероятность распознавания буквы «е»

нению с контекстуально неопределенным стимулом. Это явление имеет место только тогда, когда стимул и контекст согласованы. Приведенное выше исследование У. Лабова показывает механизм актуализации «вложенных» схем с помощью согласованного контекста. Контекстуальная информация (чаепитие) активирует соответствующую ей схему-прототип (чашка), которая включает в себя более элементарный вариант обработки информации (предположение о примерном равенстве основания и высоты у обычных чашек). Далее анализируется конфигурация черт объекта, причем система восприятия как бы «скрадывает» излишек ширины и реализует тенденцию воспринимать объект как чашку насколько возможно долго.

3.2. Гипотеза геонов

Гипотеза, синтезирующая версию распознавания объектов при помощи схем-прототипов и при помощи схем-эталонов, была высказана А. Бидерманом, который предложил теорию опознания по компонентам, включающую в себя два последовательных этапа:

- 1) объект сегментируется на набор простейших субобъектов;
- 2) проводится категоризация субобъектов.

А. Бидерман описал 36 категорий субобъектов и назвал их *геонами* (геометрическими ионами). Примерами геонов являются ци-

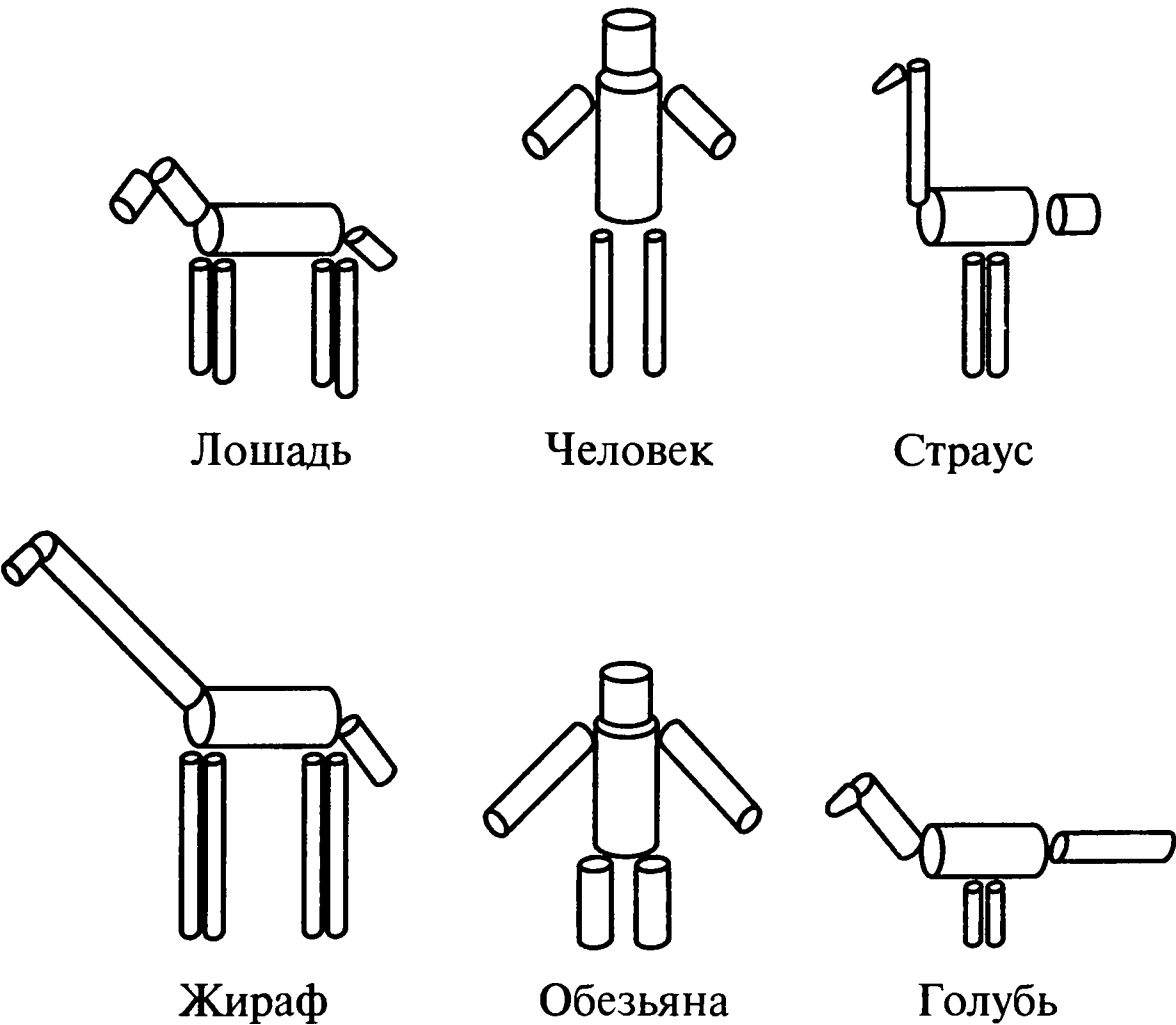


Рис. 69. Сегментация объектов на основе геонов-цилиндров (по А. Бидерману)

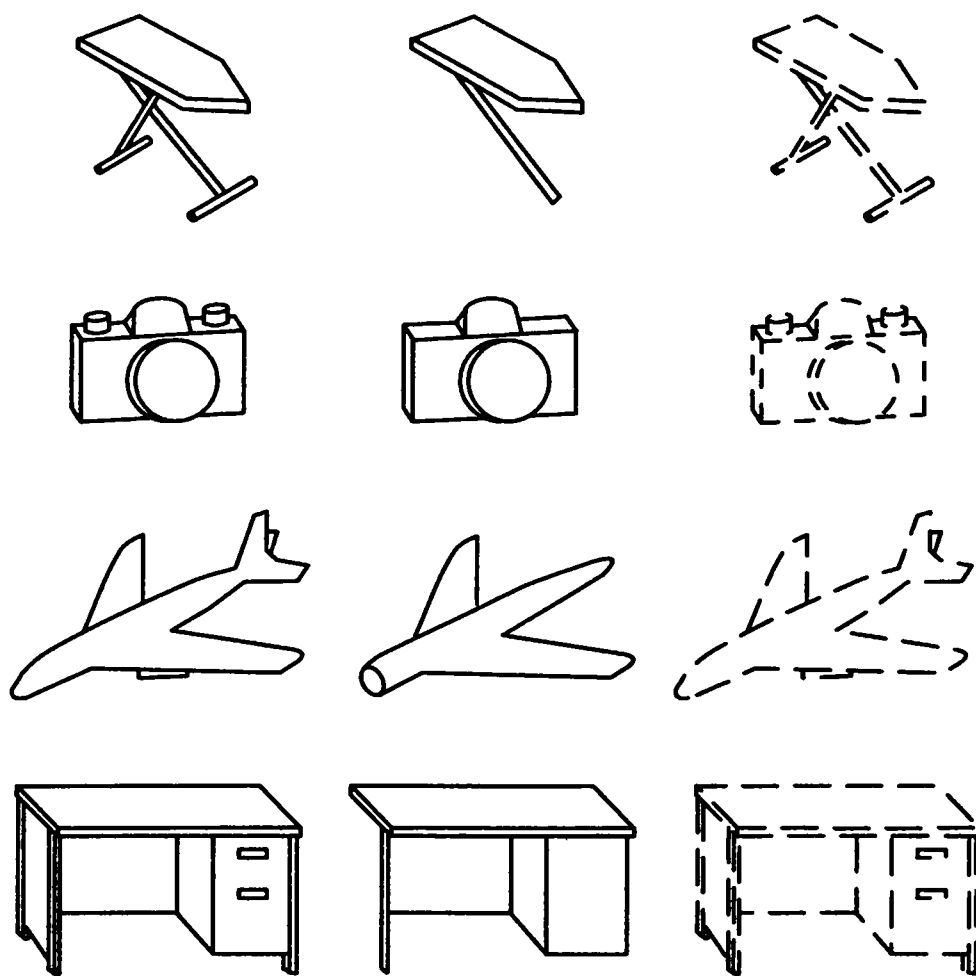


Рис. 70. Стимульный материал, использованный в эксперименте А. Бидермана

линдр, куб, пирамида и т.д. Геоны формируют некоторый «алфавит», из которого можно построить практически любые визуальные объекты (рис. 69). Обоснованность гипотезы А. Бидермана становится очевидной, если посмотреть на детские рисунки. Маленькие дети рисуют окружающий мир по принципу «палка, палка, огуречик — вот и вышел человечек», т.е. действуют так, как будто воспринимают объекты в форме совокупности геонов.

Для доказательства гипотезы об опосредствовании распознавания визуальных стимулов сегментацией целостной картины на элементарные геоны был проведен эксперимент. А. Бидерман предъявлял изображения, у части которых были удалены целые компоненты, а у другой было создано значительное визуальное «обеднение» рисунка при сохранении всех компонентов (рис. 70). Результаты исследования показали, что при коротких предъявлениях лучше распознаются те изображения, на которых присутствуют все компоненты, пусть и в обедненной форме. Другими словами, испытуемые совершают меньше ошибок при распознавании, например, гладильной доски, когда видят ее прерывистый контур, а не четкий контур без ножки, или, например, отчетливо изображенный самолет без кабины распознается хуже, чем «пунктирный» самолет, снабженный всеми необходимыми частями.

Таким образом, можно прийти к выводу, что гипотеза черт и гипотеза прототипа не являются взаимоисключающими, а дополняют друг друга, представляя различные уровни функционирования схем. В акте восприятия встречаются встречные потоки ин-

формации от конкретных черт и от более широкого прототипа, и распознавание происходит в их активном взаимодействии.

§ 4. Принцип целостности в распознавании образов

В реальности мы имеем дело не с отдельными буквами или символами, а с осмысленными высказываниями и ситуациями, и здесь большую роль играют схемы более высокого порядка. С ними, например, связано явление «схватывания» слов, т.е. мгновенного предвосхищения образа слова по первым буквам, описанное еще В. Вундтом. К тому же классу явлений можно отнести и ошибки корректоров, пропускающих опечатки из-за того, что они «видят» буквы, которые должны быть в том или ином месте слова, исходя из общего содержания текста. Я. Стюарт-Гамильтон приводит исторический пример печальных последствий такого рода ошибок предвосхищения. В 1632 г. в Англии вышла в свет Библия, которая тут же получила прозвище «нечестивая». В тексте этого издания в седьмой заповеди был допущен пропуск частицы «не» так, что она звучала: «прелюбодействуй!» Корректор, считывавший верстку, просто не мог себе представить подобного кощунства и поэтому не заметил его.

Схемы распознавания целостного события не могут быть сведены к простой комбинации составляющих их схем более низкого порядка. В начале XX в. гештальтпсихологи (от нем. *gestalt* — целостная форма, структура) постулировали первичность целостных форм восприятия, от которых лишь в результате анализа можно прийти к элементарным ощущениям. Например, вы замечаете в отдалении фигуру человека, затем, по мере сокращения расстояния, вы видите, что этот человек — мужчина. Спустя еще некоторое время, вы опознаете в приближающемся мужчине своего зна-

комого, т.е. сначала вы воспринимаете целостный образ, который впоследствии становится все более дифференцированным. Такие целостные формы, которые определяют психическую жизнь, получили название «гештальтов». Более того, случается так, что черты, составляющие объект, противоречат ему, однако распознавание все равно происходит (рис. 71).

Положение о преобладании целостного распознавания над распознаванием по элементам можно также проиллюстрировать с помощью примера, вынесенного в эпиграф данной главы. Кिति, конечно же, предполагала, в чем смысл вопроса, заданного ей

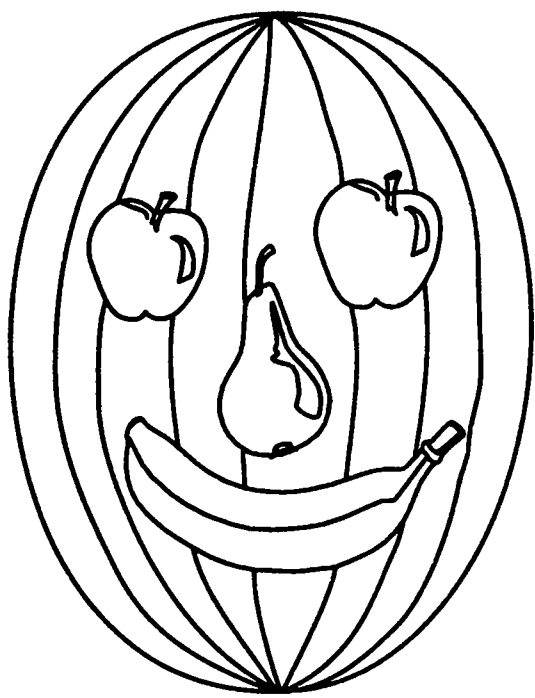


Рис. 71. «Лицо-фрукт»

Левиным. Именно поэтому начальные буквы слов мгновенно сложились для нее в предложение.

§ 5. Распознавание лиц

Подходят ли описанные выше гипотезы распознавания для понимания того, как мы справляемся с еще одной специфической задачей, не уступающей по сложности анализу речи?

Распознавание лиц настолько важно для эффективной ориентации человека в социальном окружении, что некоторые авторы признают существование особых зон коры больших полушарий, специализированных для кодирования эталонов лиц наиболее значимых людей. Наличие подобных зон выявлено в исследованиях на приматах. Такую точку зрения подтверждает наличие специфической патологии восприятия — лицевой агнозии, заключающейся в том, что больной не может узнавать знакомые лица и запоминать новые. В пользу того, что лица кодируются в мозге целиком, без дробления на составные элементы, говорит и тот факт, что нам значительно труднее опознать перевернутое изображение лиц, чем других объектов (рис. 72).

Попытка повысить качество опознания, научив людей «считывать» лица, исходя из анализа отдельных черт, терпят фиаско. Так, М. Вудхед, А. Бэддели и Д. Симмондс тренировали группу испытуемых классифицировать элементы лиц и складывать из них различные комбинации. Проверка результатов обучения проводилась

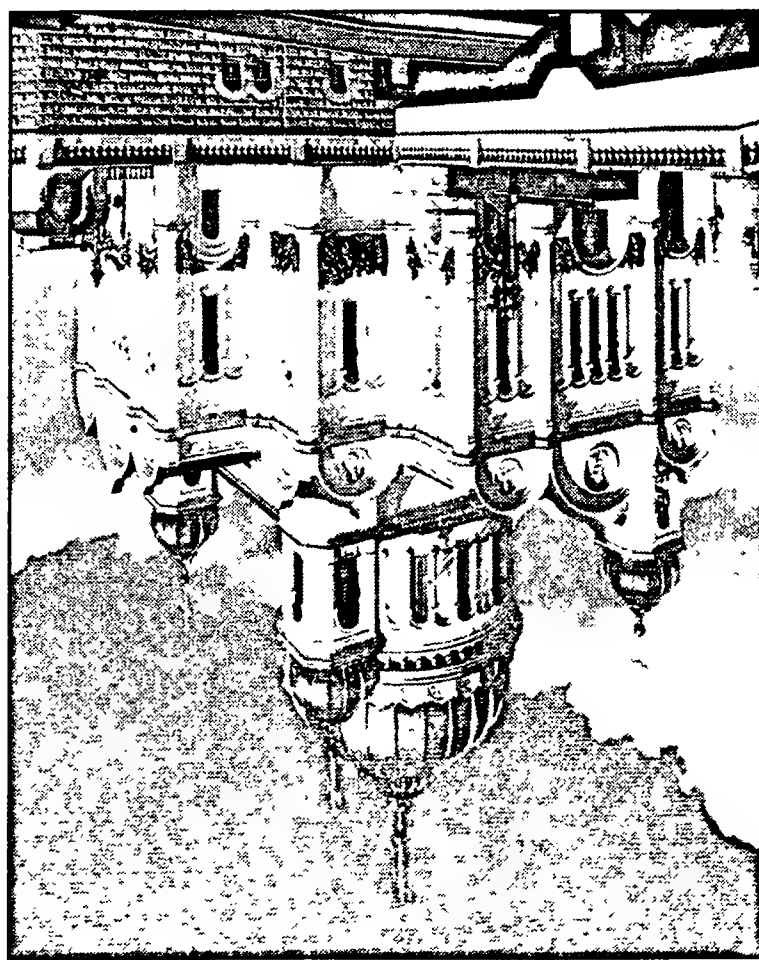


Рис. 72. Перевернутые изображения архитектурных сооружений распознаются легче, чем перевернутые изображения лиц

в игровой форме. Испытуемые играли роли таможенников. В их задачу входило не пропустить через контрольно-пропускной пункт «преступников», находящихся в розыске. Перед началом игры испытуемым демонстрировали фотографии «преступников», а затем они в случайной последовательности появлялись среди других фотографий. Метод анализа лиц по элементам оказался неэффективным. Испытуемые, прошедшие тренинг, показывали даже худшие результаты, чем наивные наблюдатели.

Скорее всего, при восприятии лиц мы пользуемся более осмысленными критериями для классификации, соотнося черты лица с личностными свойствами человека. Действительно, если попросить испытуемых оценить фотографии с точки зрения предполагаемых характеристик запечатленного на них лица (умное лицо, живой взгляд, лукавая улыбка и т.д.), то опознание оказывается гораздо более эффективным, чем в случае анализа по простым физиологическим параметрам (длинный нос, миндалевидные глаза, узкие губы и т.д.). Тогда становится ясно, отчего нам так сложно запомнить лица представителей другой этнической группы. Мы обладаем прототипическими образами лиц своего этноса, связывающими ту или иную особенность облика с психологическим свойством (например, вздернутый нос — зазнайка, опущенные вниз уголки губ — неудачник и т.д.). Лица же людей другой расы мы пытаемся опознать на основе прямого анализа физиологических черт и поэтому зачастую ошибаемся. Аналогичными причинами объясняются трудности опознания лица преступника по фотороботу — изображению, составленному из элементов.

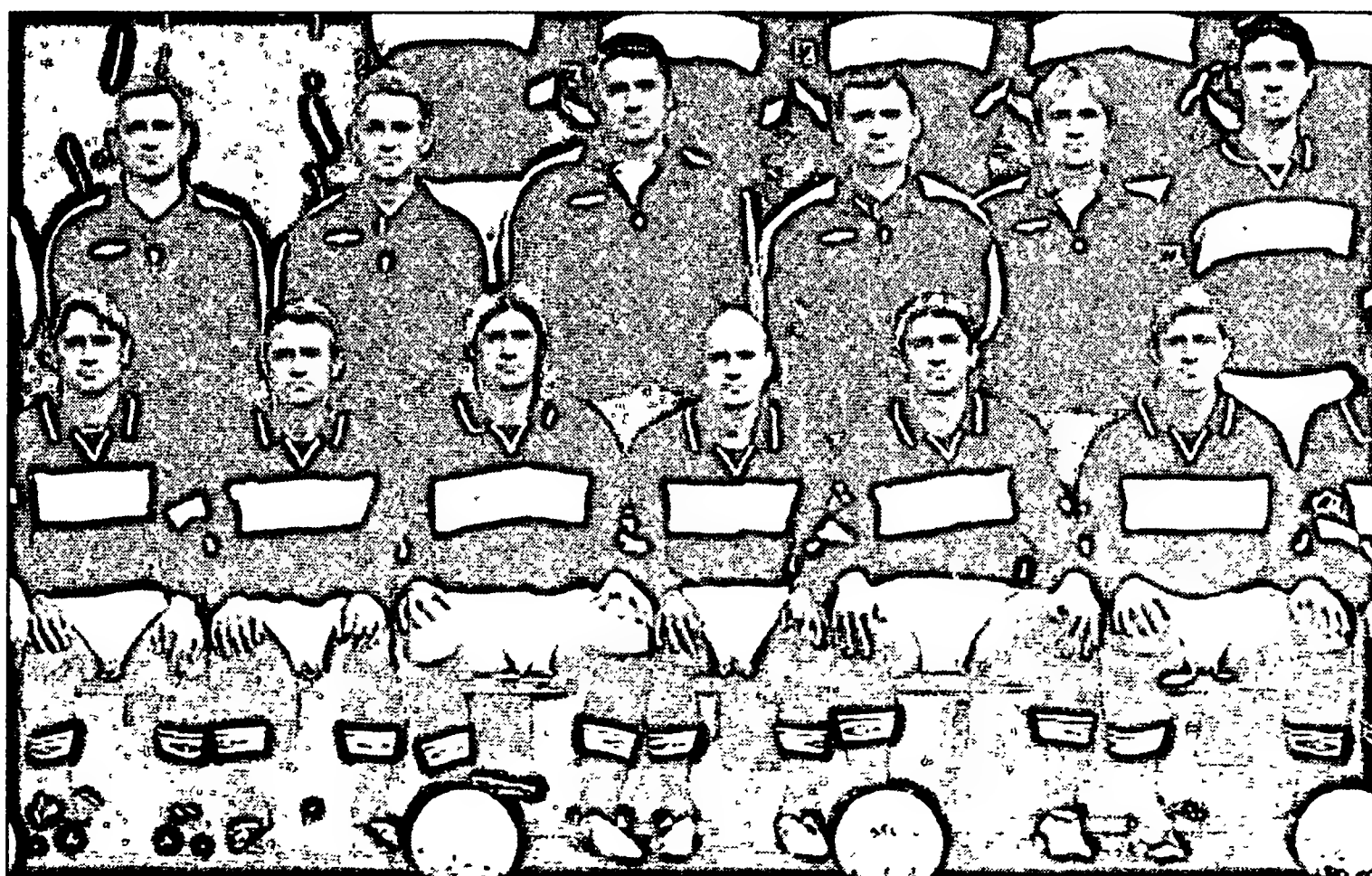


Рис. 73. Футболисты-«близнецы»

Сосуществование двух стратегий распознавания лиц: сравнения с максимально детальным эталоном (для лиц близких) и семантического анализа (для лиц остальных людей) — можно объяснить с эволюционной позиции. В глубокой древности, когда психика человека только складывалась, было важно точно различать «своих» и «чужих». Причем «своих» — представителей своего племени — было немного, поэтому для кодирования их лиц и сложился механизм создания нейронного отпечатка. Современный человек встречает в своей жизни тысячи людей, поэтому ему приходится прибегать к кодированию более высокого уровня — семантическому, т.е. анализировать лица с точки зрения их значения.

Несмотря на то, что адекватное распознавание лиц чрезвычайно важно, зачастую, в связи с тенденцией к целостному кодированию данного класса объектов, некоторые сущностные характеристики образа «смешиваются» с другими, менее значимыми, а то и случайными. Посмотрите на рис. 73. Вы видите футбольную команду, состоящую из 12 ребят. Не правда ли, данная фотография вызывает странное ощущение? Если внимательно присмотреться, то станет очевидно, что перед вами портрет 12 «близнецов». Все юноши имеют одинаковые лица и различаются только прическами. Здесь мы имеем дело со случаем, когда желание запечатлеть информацию во всей полноте деталей, как можно более точно, служит плохую службу процессу распознавания. Идентичные лица распознаются, как принадлежащие разным людям.

§ 6. Деятельностные детерминанты процесса распознавания

Деятельностный подход существенно дополняет представления традиционной когнитивной психологии о механизмах распознавания образов. Значимым оказывается не просто контекст ситуации, а та деятельность, в которую включен человек в данный момент, а также его устойчивая система мотивов и ценностей. В связи с этим объективно аналогичная информация будет распознаваться разными людьми по-разному.

Понаблюдайте, например, за посетителями Третьяковской галереи. По восхищенным репликам, то и дело раздающимся в залах, сразу становится ясна профессиональная принадлежность зрителей. Однажды, проведя четверть часа у знаменитой картины Флавицкого «Княжна Тараканова», я услышала следующие высказывания: «Вот так парча!» (наверное, это была портниха); «Что ж они строить совсем, что ли, не умели! Глядите, какие трещины по стенам пошли!» (вероятно, это был строитель); «Такая бледность — верный признак чахотки» (полагаю, говорил врач); и

наконец, «Крысы-то ведь тоже утонуть могут!» (возможно, это пришел насладиться живописью студент-биолог или просто защитник животных). Другими словами, в одной и той же картине каждый из посетителей замечал, т.е. распознавал, в первую очередь то, что отвечало его интересам.

Если речь идет о восприятии искусства, то подобные разночтения вполне приемлемы. Другое дело, когда мы сталкиваемся с ситуацией, в которой два врача «видят» симптомы совершенно разных заболеваний на одном и том же рентгеновском снимке или водитель «не замечает» переходящего дорогу пешехода. Казалось бы, нет никакой возможности сделать явным скрытый, субъективный процесс категоризации объектов. На помощь приходит метод записи движений глаз, который позволяет сделать вывод не просто о том, куда смотрит человек, а о том, что он реально видит. Раньше этот метод был крайне громоздким и утомительным для испытуемых (на глазное яблоко крепились специальные присоски), но в настоящее время запись может вестись практически незаметно для субъекта.

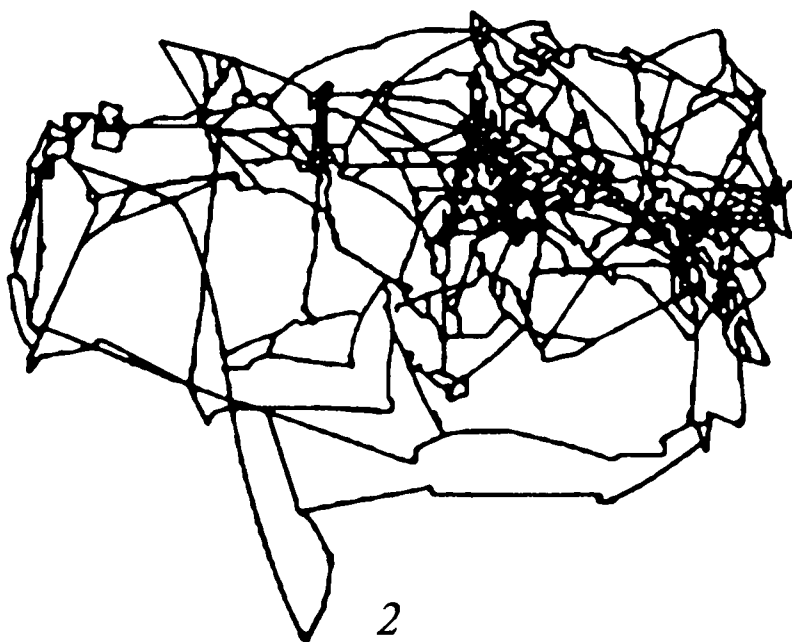
Одним из пионеров в области реконструкции содержания восприятия по записи движений глаз был советский психолог А.Л.Ярбус. Записывая движения глаз при восприятии сложных изображений (например, известной картины И.Е.Репина «Не ждали»), он предлагал испытуемым разные задания (определить возраст изображенных на картине, материальное положение семьи и т.д.). Он обнаружил, что характер движения глаз (выделение элементов зрительного поля, точки фиксации, повторные осмотры фрагментов картины), решаемая перцептивная задача (цель восприятия информации) и содержание распознанного образа однозначно взаимосвязаны (рис. 74).

Отметим, что исходная «моторная» гипотеза, утверждавшая, что глаз буквально повторяет контур воспринимаемого объекта, впоследствии была признана не совсем точной (Гиппенрейтер Ю.Б., 1978). Скорее можно говорить об «оперативном зрительном поле», которое окружает фиксационную точку глаза в зоне, варьирующей от нескольких угловых минут до нескольких угловых градусов.

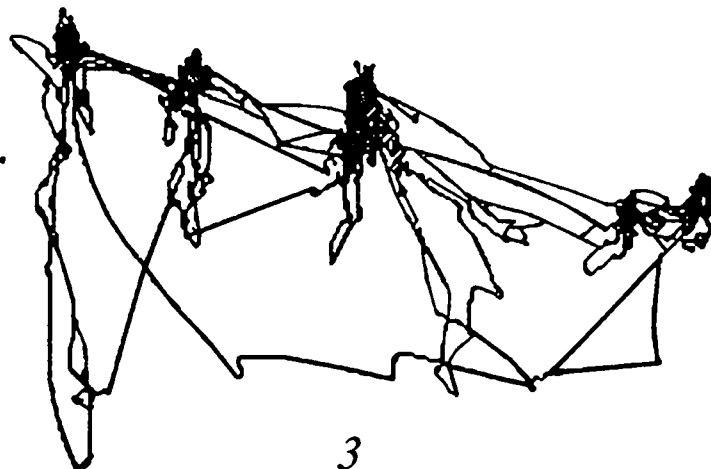
Современные технологии экспликации выделенных процессом распознавания аспектов в потоке информации в ближайшем будущем позволят решить широкий круг жизненно важных прикладных вопросов. Например, специальные датчики, считывающие показания движения глаз с лобового стекла автомобиля, способны предотвратить наезд на внезапно появившегося на проезжей части пешехода. Аналогичные устройства, отслеживающие длительные фиксации взгляда при чтении текста с монитора компьютера, могут автоматически снабжать пользователя необходимыми ему подсказками и т.д. (Величковский Б.М., 2003).



1



2



3

Рис. 74. Зависимость траектории движений глаз и точек фиксации от содержания задания (по А.Л.Ярбусу)

Таким образом, именно то, в решение какой задачи включен субъект, определяет интеграцию всех описанных выше механизмов распознавания поступающей информации.

Контрольные вопросы

1. Почему У. Найссер называет процесс распознавания информации перцептивным циклом?
2. Почему гипотеза черт оказывается более «экономичной», чем гипотеза эталонов?
3. Что обозначает термин «категорическое опознание»?
4. С чем чаще всего связано явление пропуска очевидных опечаток у опытных корректоров?
5. Почему испытуемые из разных групп в экспериментах А.Л. Ярбуса и Б.М. Величковского фиксировали взгляд на различных частях изображений?

Тестовые вопросы и задания

1. Блок распознавания образов является подструктурой:
 - а) сенсорного регистра;
 - б) рабочей памяти;
 - в) долговременной памяти.
2. Идею о том, что схема является основным средством распознавания информации, впервые сформулировал:
 - а) Ф. Ч. Бартлетт;
 - б) У. Найссер;
 - в) Н. Хомский.
3. Как называется схема познания, представляющая собой «главную идею» объекта:
 - а) геон;
 - б) прототип;
 - в) эталон?
4. Теория Н. Хомского и М. Халла предсказывает, что максимальное количество ошибок испытуемые будут допускать в том случае, когда им предъявят для распознавания буквы:
 - а) А и У;
 - б) М и В;
 - в) П и В.
5. Какой метод запоминания лиц оказывается наиболее эффективным:
 - а) попытаться дать увиденному лицу емкую и точную словесную характеристику;
 - б) сконцентрироваться на запоминании какой-либо одной, наиболее отличительной черты лица;
 - в) научиться классифицировать элементы лиц и затем составлять из этих элементов комбинации?

Основная литература

- Андерсон Д. Р.* Когнитивная психология / Д. Р. Андерсон. — СПб., 2002.
- Бауэр Г.* Понимание и запоминание рисунков / Р. Бауэр, М. Карлин, О. Дюк // Экспериментальная психология : практический курс / под ред. Р. Л. Солсо, Х. Х. Джонсон, М. К. Бил. — СПб.; М., 2001.
- Величковский Б. М.* Технологии, внимательные к вниманию человека // В мире науки. — 2003. — № 12.
- Клацки Р.* Память человека. Структуры и процессы / Р. Клацки. — М., 1978.
- Линдсей П.* Переработка информации у человека / П. Линдсей, Д. Норман. — М., 1974.
- Найссер У.* Познание и реальность / У. Найссер. — М., 1981.

Дополнительная литература

- Гиппенрейтер Ю. Б.* Движения глаз в деятельности человека / Ю. Б. Гиппенрейтер. — М., 1978.

Когнитивная психология: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. В. Н. Дружинина, Д. В. Ушакова. — М., 2002.

Никитина Е. А. Механизм восприятия лица // Исследования по когнитивной психологии / под ред. Е. А. Сергиенко. — М., 2004.

Ярбус А. Л. Роль движений глаз в процессе зрения / А. Л. Ярбус. — М., 1965.

Norman D., Bobrow D. On the Role of Active Memory Processes in Perception and Cognition / The Structure of Human Memory // Cofer C.N. (ed). — San Francisco, 1976.

СИНТЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПАМЯТИ

Я думаю, что «памяти» в широком смысле не существует. Это концепт, оставшийся от средневековой психологии, которая расчленяла разум на независимые функции. Давайте откажемся от них и начнем ставить вопросы иным образом. Я полагаю, нам следует выяснить, как люди используют свой прошлый опыт при встрече с настоящим и думая о будущем.

У. Найссер

Как различные виды и типы памяти складываются в единое целое • В то, что каждый из нас переживает как неделимый феномен памяти • Очевидно, что для теории памяти крайне важным является создание целостной модели этой психической функции, учитывающей взаимодействие описанных в предшествующих главах видов мнемических процессов

§ 1. Основания различения подсистем памяти

Подытожим представления о структурных блоках памяти, их функциях, процессах и связях. Напомним, что различные подсистемы памяти принято выделять на основании ряда аргументов.

Во-первых, о различных подсистемах говорят в том случае, когда удастся установить, что в клинической практике наблюдаются расстройства памяти, при которых наблюдается избирательное поражение одной функции памяти при относительной сохранности другой. Например, при синдроме Милнер больной способен адекватно использовать заученный до начала развития заболевания материал, но испытывает значительные трудности при извлечении вновь поступающей информации (дихотомия кратковременной — долговременной памяти; см. гл. 9).

Во-вторых, считается, что в процессе воспоминания происходит обращение к различным блокам памяти тогда, когда удастся избирательно манипулировать одним из процессов памяти, не оказывая влияния на другой. Например, создание у испытуемого при воспроизведении материала состояния, аналогичного тому, в котором он находился в момент запечатления, повышает эффек-

тивность воспроизведения информации, связанной с конкретной ситуацией (например, заучивание ряда слов), и не влияет на воспроизведение семантической информации (дихотомия семантической — эпизодической памяти; см. гл. 12).

В-третьих, блоки памяти разделяют по способу репрезентации информации и соответственно по характеру допускаемых ошибок. Например, преимущественные ошибки по созвучию при немедленном воспроизведении сменяются ошибками по значению при отсроченном воспроизведении (дихотомия кратковременной — долговременной памяти; см. гл. 9). Еще одной иллюстрацией данного критерия является тот факт, что больные, страдающие синдромом Паркинсона, допускают ошибки при выполнении заданий, которые требуют использования ранее заученных правил, в то время как пациенты с синдромом Альцгеймера не могут справиться с заданиями, включающими точное воспроизведение материала (дихотомия процедурной — декларативной памяти; см. гл. 10).

В-четвертых, в более общем виде говорят о специфических закономерностях функционирования различных подсистем памяти. Так, полный детальный «слепок» поступающей стимуляции сохраняется в течение долей секунды, тогда как распознанная информация может удерживаться в сознании неограниченно долго путем повторения (дихотомия мгновенной — кратковременной памяти; см. гл. 8, 9).

И наконец, в-пятых, современные методы визуализации активности мозга позволяют фиксировать вовлеченность различных нейронных конфигураций. Например, при воспроизведении информации, касающейся личного прошлого вспоминающего, активность фиксируется в правых височных долях коры больших полушарий, а при воспроизведении нейтральных к личности вспоминающего знаний активность фиксируется в левых височных долях (дихотомия семантической — автобиографической памяти).

На основании перечисленных выше критериев были выделены: первичная — вторичная память; мгновенная — кратковременная (рабочая) — долговременная память; процедурная — декларативная память; семантическая — эпизодическая память; проспективная — ретроспективная память. Ниже будут рассмотрены процессы фиксации, переработки, удержания и извлечения информации в целостной системе памяти, в которой все они действуют согласованно.

§ 2. Переработка информации в сенсорном регистре и рабочей памяти

Сначала поток стимуляции попадает в модально специфичные сенсорные регистры. Сенсорный регистр — сверхкратковремен-

ное «прекатегориальное» хранилище информации большого объема, код которого изоморфен органам чувств (Дж. Сперлинг). Сенсорный регистр работает автоматически, т.е. мы не можем усилием воли контролировать протекающие там процессы. Данная подсистема необходима для того, чтобы переживать мир как непрерывную целостность и обеспечивать передачу информации на следующие этапы переработки.

Затем поток информации встречается с распознавателем, который осуществляет классификацию информации на основании постоянных и ситуативных настроек от системы долговременной памяти. Распознаватель работает по принципу перцептивного цикла (У. Найссер), т.е. система сначала предвосхищает информацию, которая должна быть распознана, но и сама, в свою очередь, изменяет свои настройки под воздействием распознанной информации. Затем распознанная информация разделяется на три потока и направляется в подсистему рабочей памяти (Бэддели А., Хитч Г., 1974; Бэддели А., 2000).

Рабочая память — это блок памяти, в котором «циркулирует» информация, необходимая для осуществления текущей деятельности и/или присутствующая в сознании. Рабочая память представляет собой оперативное хранилище информации, ограниченное по емкости и времени хранения. Период хранения в рабочей памяти увеличивается за счет механизма повторения. Основной механизм забывания здесь — вытеснение старой информации вновь поступающей.

Функции блока рабочей памяти заключаются в том, что он: 1) обеспечивает нашу текущую деятельность; 2) подготавливает информацию к переводу в постоянное хранилище долговременной памяти; 3) поддерживает связь памяти в целом с другими психическими функциями и внешним миром.

Все зрительные, осязательные, обонятельные и вкусовые стимулы, в том числе те, которые не поддаются вербализации (например, бессмысленные фигуры), попадают в визуально-пространственную матрицу. Зрительные, осязательные, обонятельные и вкусовые стимулы, которые поддаются вербализации (например, буквы и цифры), а также звуковые стимулы попадают в фонологическую петлю. Третий поток информации направляется в эпизодический буфер рабочей памяти.

Эпизодический буфер рабочей памяти — это особая область в системе переработки информации, где происходит кратковременное хранение уже распознанной «событийной» информации, организованной по временному принципу. Основной обязанностью этого компонента рабочей памяти является поддержание переживания реальности происходящего с человеком. С его помощью компенсируется аналитический характер функционирования фонологической петли и визуально-пространственной матрицы,

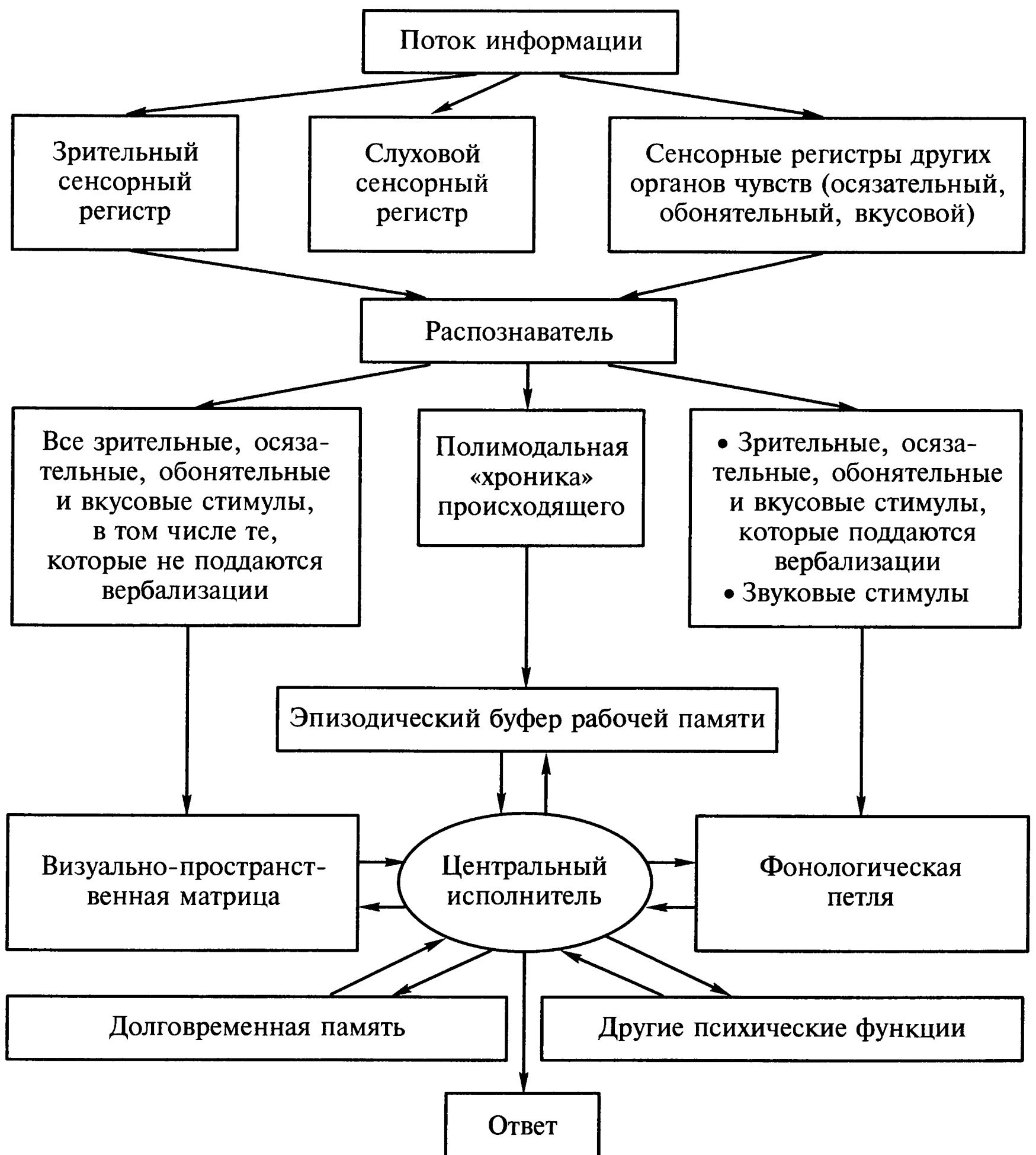


Рис. 75. Переработка информации в сенсорном регистре и рабочей памяти

которые являются «помощниками» главного действующего лица в процессе сознательной переработки информации системой памяти — центрального исполнителя. Именно он управляет тремя другими подструктурами, в нем происходит организация и интеграция поступающего материала, обработка материала при помощи других познавательных процессов (мышления, воображения) и генерация ответа системы. В дальнейшем преобразованная информация направляется в долговременную память. Весь ход переработки информации в подсистемах сенсорных регистров и рабочей памяти представлен на рис. 75.

§ 3. Переработка информации в системе долговременной памяти. Постоянная и временная долговременная память

Долговременная память включает в себя три взаимосвязанные, но при этом достаточно независимые подсистемы: подсистему семантической памяти (М. Квиллиан); подсистему эпизодической памяти (Э. Тульвинг); подсистему автобиографической памяти (Дж. Робинсон).

Подсистемы семантической и автобиографической памяти можно назвать **постоянной долговременной памятью** («*permastore*», по терминологии Г. Бахрика, 1984). Согласно современным данным, забывания как такового в данных подсистемах не наблюдается. Уместнее говорить о трудностях доступа к запечатленной информации. Емкость этих подсистем также практически не ограничена.

Семантическая память — тип памяти, отражающий обобщенные сведения о мире. Обращение к семантической подсистеме памяти сопровождается психологическим состоянием ноэзиса («Я знаю»). Главная функция семантической памяти — создать описание мира с максимально доступной нашему познанию объективностью и беспристрастностью. Информация в семантической памяти хранится в иерархически организованных сетевых структурах, которые состоят из узлов и отношений между ними. Каждому узлу сети соответствует определенное множество свойств, характеризующих понятия. Состав этих множеств определяется:

- 1) логическими отношениями между объектами;
- 2) степенью категориального членства объекта;
- 3) эмпирической значимостью того или иного свойства в приложении к данному объекту;
- 4) неявными, часто неосознаваемыми параметрами категоризации объектов мира.

Автобиографическая память — подсистема памяти, оперирующая воспоминаниями о личностно значимых событиях и состояниях. Ее функционирование сопровождается особым психологическим состоянием автоноэзиса («Я помню»), которое служит основой переживания себя как уникального, протяженного во времени, тождественного самому себе субъекта. В отличие от семантической памяти автобиографическая память служит хранилищем для субъективной, преломленной через призму личных мотивов и ценностей картины мира. Пристрастность здесь является не недостатком, а главным организующим принципом. Семантическая и автобиографическая память отличаются принципами своей организации (табл. 12).

Подсистему эпизодической памяти можно назвать **временной долговременной памятью**. Плодотворной является гипотеза о буферном характере эпизодической памяти. Согласно этой гипоте-

Сопоставление основных характеристик семантической и автобиографической памяти

Семантическая память	Автобиографическая память
Мир и я	Я и мир
Логические отношения	Смысловые отношения
Степень категориального членства	Само — отнесенность (Это обо мне?)
Эмпирически значимые свойства	Тематические связи

зе, эпизодическая память ориентирована на пусть и временное, но значительно превосходящее ограниченную емкость рабочей памяти (30 с) хранение информации. Функция эпизодической памяти — сохранение информации, которая не может быть однозначно в момент фиксации расценена как релевантная подструктурам семантической и/или автобиографической памяти. Отличительными особенностями эпизодической памяти являются:

- 1) факт обращения к эпизодической системе изменяет ее содержание;
- 2) принцип специфичности кодирования;
- 3) кодирование и доступ по временному принципу.

Итак, эпизодическая подсистема кодирует информацию по пространственно-временному признаку, удерживая своеобразную полимодальную «хронику» всего того, что произошло с человеком за определенный отрезок времени.

Представьте себе ситуацию: вы пришли из гостиной на кухню с желанием принести оттуда какой-то предмет. Однако как только вы пересекли порог кухни, вы забыли, что именно вы намеревались взять. Как вы поступите в таком случае? Скорее всего, вы вернетесь на «исходную» точку, будто бы отмотав видеозапись памяти назад, и таким образом восстановите забытую цель визита на кухню.

С. Роуз приводит пример, также хорошо иллюстрирующий нашу мысль о невозможности свести феноменологию, связанную с промежуточным характером эпизодической памяти, ни к кратковременной памяти, ни к постоянной долговременной памяти: «Моя лаборатория находится примерно в четырех милях от железнодорожной станции, и в будни я по вечерам приезжаю сюда с работы, оставляю машину на стоянке и иду домой. Наутро я забираю ее и еду на работу. Пристанционная стоянка рассчитана на несколько сотен автомобилей и занимает большую площадь, так что всякий раз приходится ставить машину на новое место. На следующее утро я, как правило, точно помню, где оставил ма-

шину накануне вечером, и безошибочно нахожу ее. Здесь действует не долговременная память, так как я не помню, где оставлял машину двумя днями ранее. Но это и не просто «долгодействующая» кратковременная память, поскольку, вернувшись на стоянку вечером, я не помню, где стояла машина утром. Но если оставляю ее на несколько дней, уезжая куда-нибудь на конференцию, то по возвращении могу вспомнить ее местонахождение также легко, как если бы поставил ее только вчера» (Роуз С., 1995. — С. 134).

Неправомерность отнесения эпизодической памяти к подсистеме рабочей памяти (сведение ее только к буферу рабочей памяти) объясняется тем, что ее содержание относится исключительно к прошлому, в то время как рабочая память обеспечивает сознательную обработку материала «здесь и сейчас». В эпизодическую память переносится информация, потерявшая статус настоящего. Пользуясь терминологией В. Джеймса, можно сказать, что речь идет о знании прошедших состояниях сознания, доступных после того, как они уже однажды покинули сознание, в отличие от первичной памяти как текущем состоянии сознания.

В эпизодическую память информация может попасть тремя путями. Во-первых, можно предположить, что в эпизодический буфер переносятся все распознанные блоком рабочей памяти содержания, которые одновременно кодируются и в подструктурах семантической и/или автобиографической памяти. Там они сохраняются в течение ограниченного времени, а затем стираются. Подобное понимание сходно с тем, как описывает процесс передачи информации из одного хранилища памяти в другое Р.Аткинсон: «Заметим, что “перенос” не означает, что информация забирается из одного хранилища и помещается в другое; мы употребляем этот термин для обозначения копирования в одном хранилище информации, отобранной в другом хранилище, без изъятия этой информации из места ее первоначального хранения» (Аткинсон Р., 1980. — С. 55).

Во-вторых, это та информация, которая не может быть однозначно в момент фиксации расценена как относящаяся к подструктурам семантической и/или автобиографической памяти. Здесь информация как бы дожидается востребования, а в случае отсутствия адекватного запроса — стирается. И в-третьих, достоянием эпизодического буфера может стать имплицитно воспринятая (например, подпороговая) информация. Тогда она направляется в эпизодический буфер напрямую, минуя блок рабочей памяти.

Пока не проведены исследования, уточняющее время сохранения информации в эпизодической памяти. Косвенные данные можно почерпнуть из дневниковых исследований С.П. Томпсона с коллегами (Thompson С. Р., 1996) и М. Линтон (Linton М., 1982).

В работе С. П. Томпсона значимое падение эффективности запросов хронологического типа к автобиографическому материалу наблюдалось в течение одного года. Одним из интересных результатов дневникового исследования М. Линтон стала демонстрация того факта, что в течение примерно двухлетнего периода значительно снижается эффективность хронологического ключа для извлечения автобиографической информации («Что я делала 15 мая 1980 г.?»). Хронологическое кодирование, свойственное эпизодической памяти, сменяется тематическим кодированием (например, «Мои путешествия в Италию»). Таким образом, период хранения информации в эпизодической памяти можно примерно оценить в 1 — 24 мес.

Скорее всего, в эпизодической памяти информация организуется по пространственно-временному принципу, в соответствии с теорией Т. К. Ландауэра (см. гл. 10). Согласно его концепции, ячейки памяти заполняются по мере поступления информации, формируя лишь временные ассоциации между содержаниями на основе хронологического принципа кодирования.

Таким образом, *основной функцией эпизодической памяти является сохранение событийной информации в полимодальной форме до тех пор, пока она не будет востребована семантической или автобиографической подсистемами долговременной памяти или не будет утрачена.*

Генезис различных подсистем долговременной памяти, а также механизм перевода в постоянную долговременную память той информации, которая «ожидает» решения своей судьбы в эпизодической подсистеме можно прояснить, опираясь на концепцию К. Нельсон. Она предложила модель долговременной памяти, включающую в себя три подсистемы: эпизодическую, общую и автобиографическую. По мнению К. Нельсон, первой в онтогенезе складывается эпизодическая память, имеющая буферную природу и фиксирующая специфические эпизоды. По мере того как у ребенка развивается вербальное мышление, эпизоды обобщаются и их специфичность утрачивается.

Таким образом, к тому времени, когда начинает формироваться автобиографическая память (возраст самого раннего автобиографического воспоминания 3 — 4 года), ребенок уже располагает запасом специфических эпизодов прошлого (эпизодическая память) и представлением о типичных событиях жизни человека (общая память). Причем более ранний возраст «первого воспоминания» позитивно коррелирует с коэффициентом интеллектуальности, лингвистическими способностями и принадлежностью к высшим социальным слоям. Известно, что женщины воспроизводят более ранние воспоминания, чем мужчины. Каждый из этих факторов связан с более ранним и развернутым развитием языковых систем.

Автобиографическая память рассматривается в этой концепции как продукт развития эпизодической памяти, где значимой является спецификация времени и места происшедшего. Критерием включения содержания в подсистему автобиографической памяти выступает важность события для целостной истории жизни человека, а также возможность повторного переживания опыта прошлого и помещения конкретного содержания в определенное место хронологии жизни.

Обратимся к еще одной проблеме: к широко обсуждаемому в литературе «уровневому эффекту» (см. гл. 5). Предлагаемая модель «троичной» структуры долговременной памяти, в которой эпизодическая память играет роль своеобразного промежуточного буфера, хорошо объясняет полученные данные. Эти подсистемы взаимосвязаны сложным образом, хотя каждая из них осуществляет свои уникальные функции и располагает для этого своими средствами. Путь прохождения информации через эти подсистемы можно представить следующим образом: каждая подсистема копирует те аспекты потока поступающей информации, которые соответствуют ее «компетенции». При этом сохраняется не только само содержание полученной информации, но и связи между подсистемами, по которым оно распределено. Таким образом, присутствие информации во всех трех хранилищах обеспечивает максимальный уровень воспроизведения. Поясним данное предположение на примерах.

Допустим, система получает фрагмент информации, не имеющий выраженного автобиографического компонента («Париж — столица Франции», «дважды два — четыре»). В течение определенного времени подобная информация будет храниться и в эпизодической (контекст получения знания), и в семантической памяти. Однако после определенного периода она будет утрачена из эпизодической памяти, сохранившись лишь как элемент семантической сети («Я при всем желании не могу припомнить, когда и как узнала информацию такого рода»). В данном случае отсутствие распределенного хранения приведет к тому, что удастся воспроизвести только семантические характеристики материала. Допустим теперь, что в систему вводится информация, которая имеет ярко выраженный автобиографический аспект, но не способна обогатить мои знания о мире (например, приятная встреча Нового года в компании друзей). Спустя критическое для эпизодической памяти время такая информация останется только в автобиографической подсистеме. Поэтому семантические характеристики материала будут недоступны. И наконец, максимально распределенное хранение информации наблюдается в том случае, когда контекст получения нового знания имеет автобиографическую насыщенность. Например, в туристической поездке по Таиланду я узнала, что в этой стране различают только три времени года —

зиму, лето и сезон дождей, а не четыре, как в Европе. После работы в США я, в отличие от многих соотечественников, легко ориентируюсь в географии этой страны, не впадая в обычную ошибку (путать Дальний Восток России и Дальний Запад США). Информация подобного рода, характеризующаяся распределенным хранением, воспроизводится максимально эффективно.

Рассмотрим еще несколько примеров приложения трехкомпонентной модели долговременной памяти.

Все помнят эффект Зейгарник: прерванные действия воспроизводятся в два раза лучше, чем завершенные (см. гл. 4). Как объяснить данное явление с точки зрения структурной модели памяти? А что, если завершенные действия уже отправлены на хранение в автобиографическую память, в то время как незавершенные все еще находятся в эпизодической подсистеме? Ведь у испытуемых, участвовавших в эксперименте была, создана мотивация самоутверждения («А смогу ли я?»). Таким образом, информация о действиях, которые удавалось завершить, должна была сразу передаваться в автобиографическую память, так как укрепляла самооценку («Я смог выполнить задание»). Напротив, те действия, выполнение которых было прервано в связи с неопределенностью результата («Неизвестно, смог бы я довести решение до конца или нет?»), должны были остаться в эпизодической подсистеме, «ожидая» дальнейшего развития событий. Так как эпизодическая подсистема структурно «ближе» к рабочей памяти, чем автобиографическая, возникал эффект преимущества при извлечении информации о подобных действиях.

Одним из свойств феномена «верчения на кончике языка» (см. гл. 12) является эффект, который можно выразить так: «вспомнив раз — помню и сейчас», т.е. если испытуемому удастся найти верный путь к определенному узлу семантической сети, в течение некоторого времени он безошибочно воспроизводит этот путь снова и снова. Объяснить этот факт можно следующим образом: в эпизодической памяти сохраняется информация о процедуре поиска, которая актуализируется вместе с повторным запросом. Однажды найденный материал не приходится разыскивать снова.

Излагаемая позиция помогает объяснить и влияние ретроспективного означивания на содержание воспоминания (см. гл. 7). Дополнительная информация способна изменить воспринятый образ даже в том случае, если подается не сразу после события, а спустя некоторое время. Это становится возможным только в том случае, если распознанная информация находится в своеобразном «промежуточном» хранилище до того, как быть переданной на постоянное хранение.

Аналогично объясняется и эффект предшествования, заключающийся в том, что информация, не прошедшая сознательной

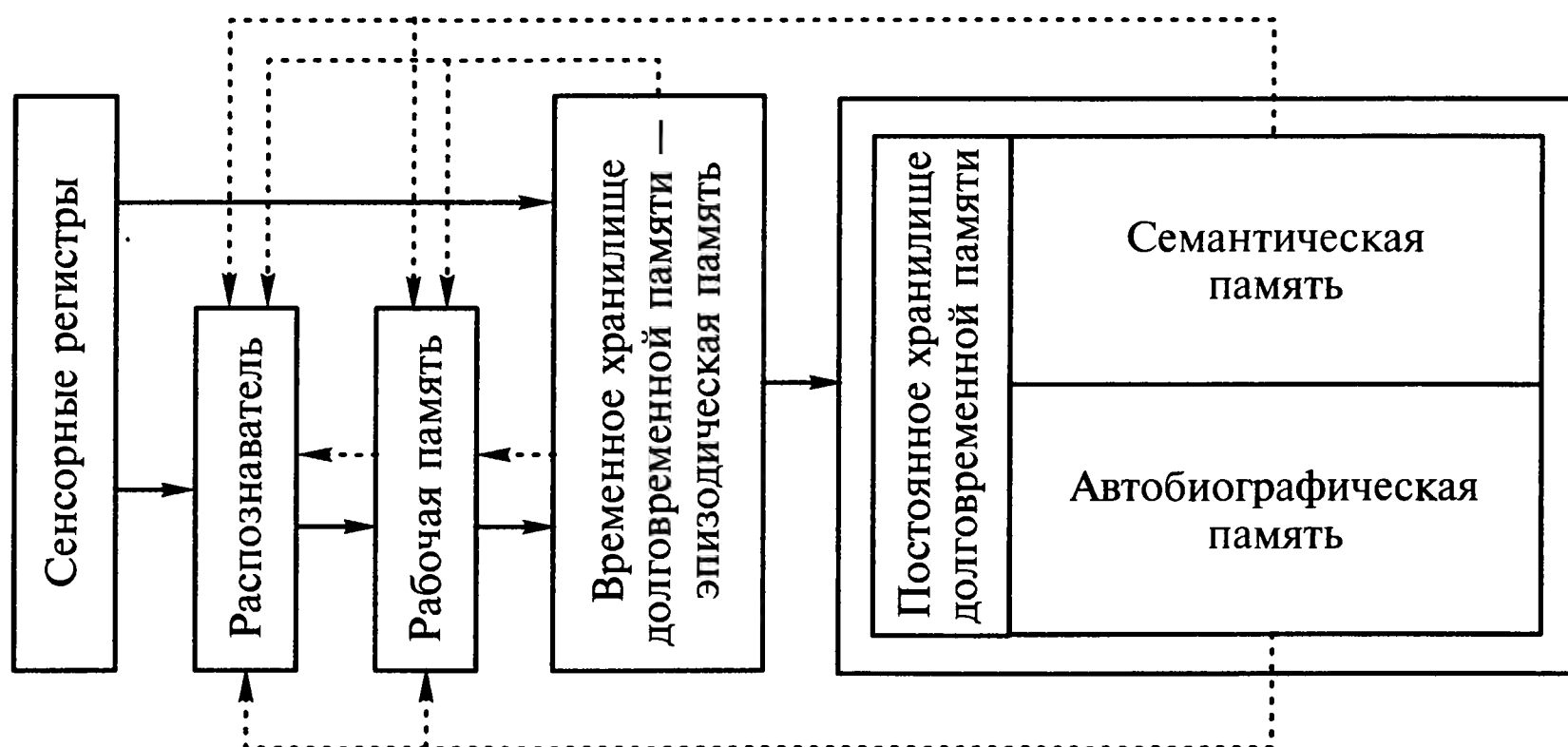


Рис. 76. Синтетическая модель переработки информации в системе памяти

переработки (например, при сверхбыстром предъявлении), облегчает идентификацию перцептивно или семантически близких объектов (см. гл. 5). Эффект предшествования имеет место на ограниченном отрезке времени (по разным данным, от 200 мс до 1 нед.), затем «ключ» становится бесполезным. Разумно предположить, что подпороговые стимулы фиксируются в эпизодической памяти и таким образом воздействуют на сознательную переработку вновь поступившей в блок рабочей памяти информации.

Безусловно, концепция трехкомпонентной модели долговременной памяти, состоящей из временной долговременной памяти (эпизодическая подсистема) и постоянной долговременной памяти, представленной семантической и автобиографической подсистемами, в настоящее время имеет статус гипотезы. Однако ее эмпирическая проверка — дело ближайшего будущего.

Таким образом, процесс переработки информации системой памяти обобщенно можно представить в следующем виде (рис. 76).

Контрольные вопросы

1. Какой путь проходит информация, воспринятая нашими органами чувств?
2. Сколько качественно различных подсистем можно выделить в рамках целостной системы памяти?
3. Почему имеет смысл разделять временную и постоянную долговременную память?
4. Что имеет в виду Р.Аткинсон, когда пишет: «Заметим, “перенос” не означает, что информация забирается из одного хранилища и помещается в другое; мы употребляем этот термин для обозначения копирования в одном хранилище информации, отобранной в другом хранилище, без изъятия этой информации из места ее первоначального хранения» (Аткинсон Р., 1980. — С. 57)?

5. Какие эффекты, полученные вне рамок когнитивной психологии, можно объяснить, пользуясь многокомпонентной моделью памяти?

Тестовые вопросы и задания

1. Какая подсистема памяти является первой на пути поступающей информации:

- а) распознаватель;
- б) рабочая память;
- в) сенсорный регистр?

2. Какая из подструктур рабочей памяти связана с долговременной памятью:

- а) центральный исполнитель;
- б) фонологическая петля;
- в) визуально-пространственная матрица?

3. Кто является автором модели рабочей памяти:

- а) Э. Тульвинг;
- б) А. Бэддели;
- в) В. В. Нуркова?

4. Главной функцией эпизодической памяти является:

а) удерживание информации, которая в момент фиксации не может быть однозначно отнесена к системам семантической или автобиографической памяти;

- б) обслуживание запросов рабочей памяти;
- в) классификация поступающей информации.

5. Какая подсистема памяти обеспечивает сознательную переработку информации:

- а) автобиографическая память;
- б) семантическая память;
- в) рабочая память?

Основная литература

Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения / Р. Аткинсон. — М., 1980.

Когнитивная психология : учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. В. Н. Дружинина, Д. В. Ушакова. — М., 2002.

Нуркова В. В. Свершенное продолжается : психология автобиографической памяти личности / В. В. Нуркова. — М., 2000.

Нуркова В. В. Психология : учебник для вузов / В. В. Нуркова, Н. Б. Березанская. — М., 2004.

Дополнительная литература

Baddeley A. The episodic buffer : a new component of working memory? // Trends in Cognitive Sciences, 2000. — № 11.

Baehrick H. P. Semantic memory in permastore: Fifty years of memory for Spanish learned in school // Journal of Experimental Psychology: General, 113. — 1984.

МАТЕРИАЛЬНЫЕ НОСИТЕЛИ ПАМЯТИ

Памяти нет нигде, но в то же время она повсюду.

К. Лешли

Мозг создан для того, чтобы меняться.

М. Мерзеник

Где находятся воспоминания • Что представляют собой материальные носители или энграммы памяти

§ 1. Подходы к решению психофизиологической проблемы: параллелизм, взаимодействие, корреляция, тождество, дополнительность

Для дальнейшего рассмотрения данной темы нам необходимо кратко остановиться на одной из центральных философских проблем, решение которой определяет способ (и саму возможность) поиска материальных носителей памяти — на психофизиологической проблеме.

Суть психофизиологической проблемы заключается в попытке ответить на вопрос о соотношении психических и физиологических (нервных) процессов. Обсуждение психофизиологической проблемы, по преимуществу, находится в ведении философов. Однако и для психологов она представляется крайне важной, так как, во-первых, определяет соотношение предметов смежных наук психологии и нейрофизиологии, а во-вторых, позволяет выработать личное отношение к наметившемуся в ХХI в. массивному сдвигу собственно психологических исследований к поиску физиологических коррелятов (практически в каждой уважающей себя психологической лаборатории вы найдете сейчас компьютерный томограф).

Со времен Р.Декарта, ясно сформулировавшего психофизическую проблему, наметилось пять подходов к ее решению. Позиция параллелизма утверждает независимость психики от физио-

логических процессов, происходящих в нервной системе, и наоборот. При этом статус психического может занижаться, и тогда психика вообще переходит в разряд «эпифеноменов». Такой позиции придерживались, например, многие представители бихевиоризма, которые были уверены, что понятие «сознание», используемое в психологии, ничего не добавляет к их знанию о поведении человека.

Традиция трактовки психофизиологической проблемы в духе взаимодействия восходит к Р. Декарту. Будучи бестелесной сущностью, душа может оказывать влияние на тело, соприкасаясь с ним в шишковидной железе мозга, считал он. Идею взаимодействия разделяли многие выдающиеся психологи, и в их числе В. Джеймс. Он определял функцию мозга как «трансмиссивную», т. е. «высвобождающую». Другими словами, он считал, что мозг — это особый прибор, который делает духовные сущности явными в материальном мире, но ни в коем случае не производит их. Можно провести аналогию с телеприемником. Телевещание существует независимо от нас, но телевизор, если мы настроимся на нужную волну, позволяет нам получать желаемую информацию. Случается так, что телевизор ломается и не принимает сигнал того или иного канала. Но мы же не считаем, что вещание вообще прекратилось!

Корреляционный подход объединяет в себе черты решения психофизиологической проблемы в русле параллелизма и взаимодействия. Его сторонники утверждают, что «не знают», какова связь между мозгом и психикой, да и есть ли она, однако объективно фиксируют, что определенные воздействия на человека приводят к регистрируемым изменениям как в сфере психического, так и в сфере физиологического. «Возможно, за этими изменениями стоит какой-то неведомый третий фактор, который на самом деле оказывает влияние и на то и на другое, — говорят они, — но этот фактор непознаваем». Наличие третьего, часто непознаваемого в эксперименте доктора можно пояснить на примере. Допустим, путем неоднократного наблюдения мы устанавливаем закономерность, что каждый раз, когда мальчик приходит из школы домой, потребление электричества в доме, где он живет, возрастает. На самом деле прямой причиной повышения потребления электроэнергии служит его мать, которая ставит на плиту обед, но от этого выявленная закономерность не перестает действовать. Как ни странно, большинство современных ученых стоят именно на корреляционной позиции.

Принцип тождества применительно к психофизиологической проблеме гласит, что психическое и физиологическое — суть одно и то же дело не в качественных, а в степенных отличиях. Просто мы уже обладаем достаточно адекватным инструментарием, чтобы измерять физиологические процессы, и только приближаемся

к тому, чтобы проникнуть в психические. Для иллюстрации позиции тождества можно привести пример часовых механизмов. Грубые часы измеряют время с точностью до часов и минут (физиология), а сверхточные атомные устройства могут фиксировать миллионные доли секунд (психология будущего). Различие же между физиологическими и психологическими механизмами аналогично различию между минутами и миллисекундами.

Принцип дополнительности, перенесенный в психологию из квантовой физики, предлагает еще одно объяснение. По мнению С.Л. Рубинштейна, физиологическое и психическое — это одна и та же отражательная деятельность, но рассматриваемая соответственно психологией и физиологией в разных отношениях. Другими словами, психическое и физиологическое — это две стороны одного и того же явления (как, например, температура и плотность — две характеристики материального тела). Для полного описания явления, в данном случае человека, нельзя игнорировать ни ту ни другую сторону процесса отражения.

§ 2. «Молекулы» памяти. Биохимическая модель памяти

Если задать вопрос о природе памяти ученым, занимающимся разработкой данной проблемы, можно услышать на первый взгляд парадоксальные ответы: «Память — это белок», — заявит биохимик; «Память — это пульсирующая цепь электрических импульсов», — скажет нейрофизиолог; «Память — это синапс», — поправит его другой представитель этой дисциплины. А третий сообщит что-то совсем непонятное: «Память — это фиксация коактивности нейронов в форме синхронизации по частоте и по фазе различных корковых и гиппокампальных областей на частоте тета-ритма» (Ливанов М. Н., 1975). Подобная разноголосица связана в первую очередь с различием уровней, на которых происходит анализ сложнейшего феномена памяти. При этом никто из современных авторов не сомневается в том, что память каким-то образом связана с процессами, происходящими в организме. Однако однозначного мнения о том, какова эта связь, до сих пор не выработано.

Главным механизмом, обеспечивающим саму принципиальную возможность памяти, является *пластичность*. Этот термин обозначает способность нервной системы изменять свои свойства вследствие приобретенного опыта таким образом, что после воздействия система «ведет» себя иначе, чем до воздействия. Основными формами пластичности нервной системы являются изменения ее электрических и химических характеристик, а также трансформация синаптических связей между нейронами. Расхожее мнение о том, что нервные клетки «не восстанавливаются», т.е. не

делятся (хотя на самом деле способностью к делению отличаются особые клетки — предшественники нейронов), компенсируется тем, что они обладают способностью устанавливать все новые и новые связи друг с другом.

Первая и, пожалуй, самая простая гипотеза относительно природы связи физиологических процессов и памяти — это *биохимическая гипотеза*. В самом упрощенном виде ее можно сформулировать так: при воздействии на организм в нервной системе вырабатываются особые вещества, которые кодируют поступающую информацию. Казалось бы, такое предположение парадоксально. Получается, что не зря «аборигены съели Кука», и их желание таким кровожадным способом завладеть всеми его умениями и знаниями имело под собой основу! Биохимическая гипотеза памяти пережила свой расцвет в 1960-х гг.

Сошлемся на рассказ об одном из отцов-основателей данного подхода Дж. МакКонелле, приведенный в книге Н. Николаева и Г. Нешева «Загадка тысячелетий». Авторы цитируют воспоминания самого исследователя о его знаменитых экспериментах по «переносу памяти»: «Мы уже доказали, что черви планарии поддаются обучению, чем же заняться дальше? Долго я размышлял над этим и, наконец, придумал. Планарии размножаются не только половым, но и бесполом путем. В один прекрасный день хвост червяка цепляется за какой-нибудь камень, голова резко подается вперед, и тело животного разрывается пополам. Через пять-шесть дней на голове вырастает новый хвост, а еще через неделю на хвосте образуется новая голова. Зная обо всем этом, мы подумали, что с нашей стороны было бы совсем неплохо обучить червя определенным реакциям, разделить его пополам, чтобы позволить голове воспитать хвост, а хвосту — голову, и потом выяснить, какая из половинок помнит то, чему обучили оригинал. Каково же было наше удивление, когда мы установили, что и хвост помнит все, чему обучали его голову!

Поскольку наши регенерировавшие планарии были вынуждены создавать заново и свою нервную систему, у нас возникло предположение, что процесс запоминания связан с определенными химическими механизмами. Такая химическая теория памяти выглядела интересной и перспективной, но как доказать, что она еще и верна? Если молекулы памяти у различных индивидуумов одинаковы, значит, можно извлечь из червя соответствующие химические вещества, ввести их в тело другого червя и передать ему таким образом память собрата. Мы учили чему-то группу “червей-жертв”, которых затем дробили на части и подбрасывали голодным собратям. Давая им время переварить свой обед, мы начинали их обучать. К нашему восторгу, те каннибалы, которые поедали “образованных” червей, обучались значительно быстрее и лучше, чем те, что были накормлены “неграмотными” червями. Мы предположили, что в передаче памяти участвуют молекулы рибонуклеиновой кислоты (РНК) — гигантские молекулы, присутствующие почти во всех клетках животных».

Публикация результатов данного исследования вызвала небывалый энтузиазм в научном сообществе. Р. Хиден показал, что каж-

дое раздражение нервных клеток приводит к значимому повышению содержания РНК, в то время как длительное отсутствие раздражений уменьшает содержание РНК. Дальнейшие исследования были направлены на установление специфических белков, включенных в «перенос» различных типов информации. Так, Г. Унгар, работавший с более сложноорганизованными животными, например с мышами и золотыми рыбками, выделил белок скотофобин (боязнь темноты), хромодиопсин (различение цветов) и амелетин (безразличие). Данные вещества помогали необученным лабораторным животным быстрее вырабатывать рефлекс, соответственно, избегания затемненных областей клетки, различения цветов и привыкания к резкому звуковому стимулу.

В целом исследователи, которые разделяют гипотезу наличия непосредственного химического кода для каждого следа памяти, считают, что разнообразия белков в мозге достаточно для того, чтобы обеспечить кодирование всей, приобретенной в течение жизни, информации. Если количество информации, которую способен запечатлеть индивид оценивается, примерно в 10^{15} бит, то для ее кодирования мозг располагает около 20^{15} комбинаций аминокислотных остатков. Таким образом, теоретически возможные вариации белков с лихвой покрывают необходимое количество специфических энграмм.

Однако результаты Дж. МакКонелла и Г. Унгара вызвали и резкую критику. Дело дошло до того, что, как сообщает С. Роуз, после смерти Г. Унгара его яростные оппоненты выступили с предложением поставить критический эксперимент, введя экстрагированный из мозга ученого эликсир желающим приобщиться к биохимии!

Серьезным аргументом в пользу биохимической теории памяти является также факт возможности обучения у простейших животных, которые не обладают нервной системой. Уже ресничные инфузории демонстрируют способность к пластичности поведения, проявляющуюся в форме привыкания. Так, в естественных условиях они безразличны к фактору освещенности. Когда несколько особей помещали в емкость с водой, половина которой была затемнена, а половина освещена, и фиксировали время их пребывания в разных областях, показатели были примерно равными, т. е. инфузории могли с равной вероятностью проводить время как в затемненной, так и в освещенной частях сосуда. В то же время температура воды является для инфузорий биологически значимым воздействием. Они активно перемещаются в ту часть водной среды, которая характеризуется оптимальными температурными показателями. Исследователи многократно сочетали засвечивание определенного участка капли воды с оптимальной температурой. Спустя некоторое время температурный фактор убирали: сосуд опять был поделен на темную и светлую области одинаковой тем-

пературы. Оказалось, что инфузории проводят в 4,5 раза больше времени в освещенной части сосуда! Другими словами, инфузории «научились» связывать свет и температуру, т.е. проявили себя как существа, обладающие примитивной формой памяти! Очевидно, что для животных, подобных инфузории, «молекулы памяти» — единственный ресурс для процесса научения.

В дальнейшем споры несколько поутихли, чему способствовали два факта. Во-первых, данные о значительном ускорении выработки аналогичного навыка у животных-реципиентов под влиянием экстракта мозга обученных животных-доноров были достаточно надежно повторены во многих лабораториях. При этом было уместно говорить скорее о некотором генерализованном повышении обучаемости в определенном направлении, а не о конкретном «переносе памяти». Во-вторых, оказалось, что специфические химические вещества накапливаются при обучении не равномерно, а только в определенных участках мозга животных.

Например, в исследовании С.Роуза цыплят обучали пассивному избеганию горькой бусинки (Роуз С., 1995). Научение в данном случае происходило с одной попытки. В контрольной группе цыпленку протягивали бусинку, смоченную водой, и он начинал ее интенсивно клевать. При повторных предъявлениях он делал то же самое. В экспериментальных условиях цыпленку давали бусинку, смоченную безвредным горьким веществом. В этом случае при повторном предъявлении он всячески избегал соприкосновения с бусинкой и уж тем более не делал клевательных движений. После обучения цыплят умерщвляли, мозг замораживали и разрезали на тончайшие пластины, которые впоследствии подвергались анализу. С.Роуз с коллегами выяснил, что особые протеины имели тенденцию накапливаться в левом полушарии мозга цыпленка. Причем это явление было связано с повышенной, по сравнению с обычной, активностью этой зоны. Данное обстоятельство выяснялось с помощью радиоактивной глюкозы, введенной в кровеносное русло птиц. Так как мозг получает энергию, расщепляя глюкозу, области мозга, потребляющие больше энергии, оказываются более радиоактивными. Более того, дополнительный анализ показал, что выработка белка в указанной области предшествует структурным изменениям в мозге (собственно для этого и нужен дополнительный белок).

Таким образом, выдвижение биохимических процессов для объяснения физиологических механизмов памяти является недостаточным. Биохимические процессы — это лишь один из уровней образования *энграммы* (как физиологи называют физиологический аналог следа памяти).

Для дальнейшего рассмотрения процесса физиологических изменений, сопутствующих научению, нам необходимо обратится к тому, как устроена и функционирует центральная нервная система.

§ 3. Строение и функции нейронов

Нейроны являются базовыми структурными элементами нервной системы. По данным Д. Пауэла, нервная система человека состоит из 30 млрд нейронов. Количество нейронов само по себе не определяет уровень сложности нервной системы. Например, никто не сомневается, что сообразительная ворона «умнее» глупого осьминога. Однако в ее нервной системе «всего» десятки миллионов нервных клеток, а в примитивно организованной нервной системе осьминога — сотни миллионов нейронов. Важнее количества — степень координации взаимодействия между нейронами, их способность организовывать нейронные сети и решать задачи совместно. Общее число соединений между нейронами в мозгу человека достигает астрономической цифры 10^{15} !

Нейрон представляет собой клетку, состоящую из трех основных частей: *тела*, *дендритов* и *аксона*. Тело клетки имеет шарообразную форму и содержит все структурные элементы любой соматической клетки — ядро, митохондрии и т. д. От тела нейрона отходит основной отросток цилиндрической формы — аксон. Основная функция аксона — передача электрического импульса. Аксон покрыт жировой миелиновой оболочкой, которая препятствует утечке импульса. Кроме аксона от тела нейрона отходит множество коротких отростков — дендритов, которые служат для приема информации. Длина аксона колеблется в пределах от долей миллиметра до метра и более, длина дендритов не превышает миллиметра. Вблизи своего окончания аксон разделяется на мелкие веточки,

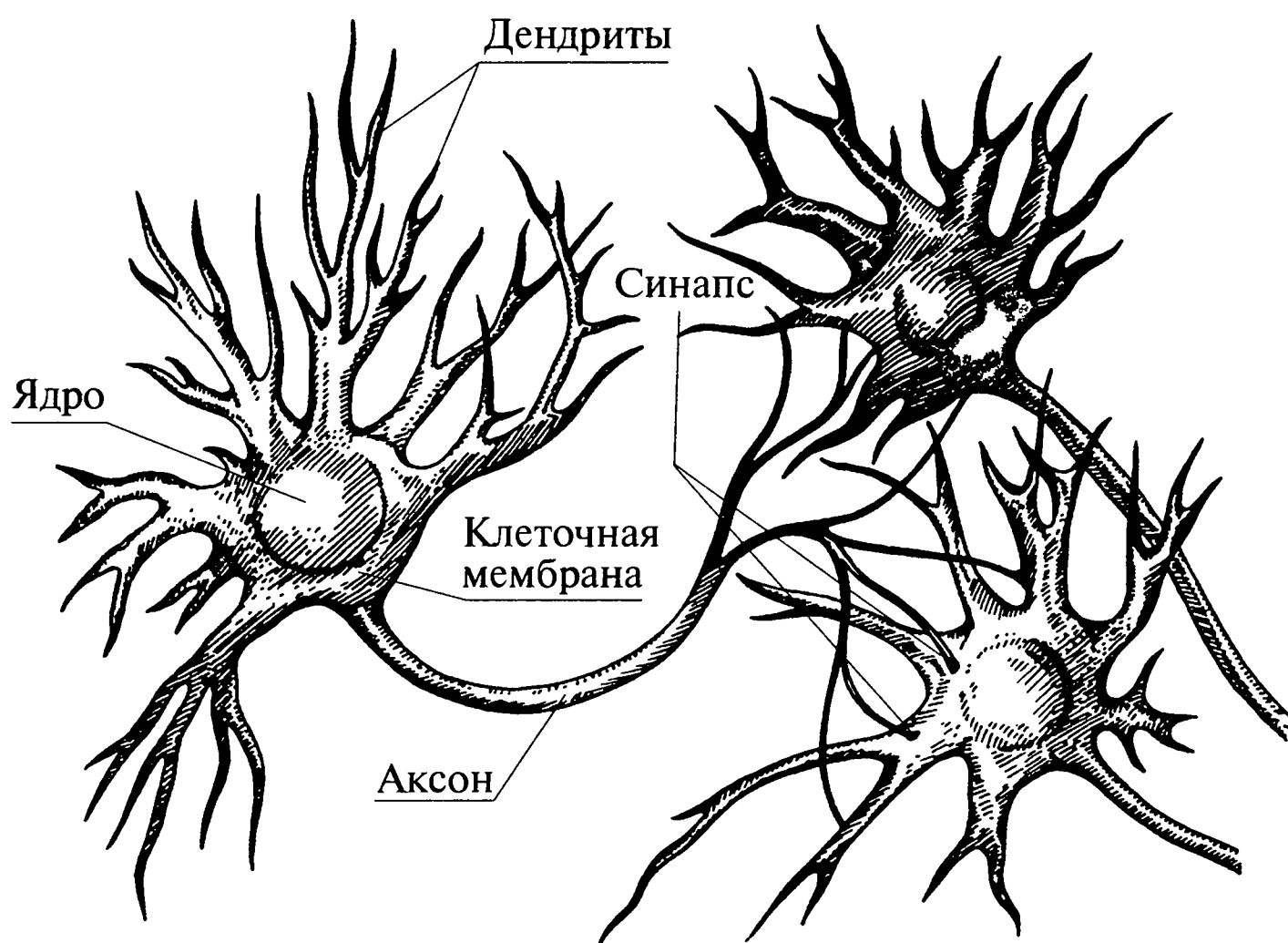


Рис. 77. Строение и внешний вид нейрона

которые близко подходят к телам и дендритам других нейронов, но не соприкасаются с ними вплотную. Зазор между концевыми участками аксона и дендритами других клеток называется синаптической щелью, а сама эта область синапсом (см. рис. 77).

Любые виды информации, которые циркулируют в нервной системе, передаются по нейронным сетям в виде электрических импульсов. Электрическая активность человеческого мозга была открыта в 1924 г. австрийским ученым Г. Бергером. Скорость передачи нервного импульса по аксону нервной клетки может превышать 100 м/с. При некоторых заболеваниях, например рассеянном склерозе, разрушается миелиновая оболочка аксонов, и скорость передачи снижается за счет утечки электрических зарядов. Удивительно, что независимо от того, какую информацию передают нервные импульсы, они ничем не отличаются друг от друга. Качественные различия между сигналами определяются не самими этими сигналами, а тем местом, куда они приходят. Условно говоря, если звук горна слышат в детском лагере, то дети выстраиваются на утреннюю линейку, а если в концертном зале, то раздаются аплодисменты слушателей. Как же происходит эта передача? Принцип передачи электрического импульса внутри нейрона был открыт в 1952 г. А. Ходжкином и А. Хаксли (ионная гипотеза).

Нервный электрический импульс возникает в результате химических процессов в основании аксона. В спокойном состоянии жидкая среда внутри аксона содержит преимущественно отрицательно заряженные ионы (Cl), а жидкая среда снаружи аксона — положительные (Na, K). Клеточная мембрана аксона пронизана особыми отверстиями — натриевыми и калиевыми каналами (первые избирательно пропускают ионы натрия, а вторые — калия). В состоянии покоя большинство калиевых каналов открыто, а большинство натриевых каналов закрыто. При воздействии на тело клетки происходит деполяризация: натриевые «поры» мембраны небольшого участка аксона раскрываются и избирательно пропускают внутрь положительно заряженные ионы натрия. Участок жидкой среды вблизи активированного канала мгновенно становится электроотрицательным снаружи и электроположительным внутри (напряжение внутри клетки меняется примерно с +70 милливольт до –40 милливольт). Результатом становится «выстрел» нейрона — генерация электрического импульса. Нейрон производит электрические импульсы по закону «все или ничего», т. е. сила и скорость импульса всегда постоянны. Интенсивность действия стимула кодируется с помощью частоты импульсации: при слабом воздействии электрические разряды образуются редко, а при сильном воздействии — часто.

Электрический разряд пробегает по аксону, подобно пламени по бикфордову шнуру, и достигает конечных разветвлений аксона. Достигнув окончания аксона в месте синаптического соединения с

другим нейроном, импульс провоцирует высвобождение молекул специальных химических веществ — нейромедиаторов, которые достигают поверхности соседнего нейрона и активизируют или тормозят его. Каждый нейрон способен образовывать около 1000 синапсов: так что каждый нейрон получает информацию от множества других нейронов. В различных частях нервной системы используются специфические нейромедиаторы. В настоящее время описано около 75 разных нейромедиаторов. Такое разнообразие веществ обеспечивает «связь» в разных отделах нервной системы.

§ 4. Модель памяти как циркуляции электрической активности нейронов

Итак, коммуникация внутри нервной системы происходит посредством электрических импульсов. Именно электрические импульсы кодируют информацию, поступающую с периферии тела, и передают ответные команды мозга. С помощью электрических разрядов сообщаются и различные отделы мозга. Наряду с распространяющимися в нервной системе импульсами возбуждения типа «все или ничего» обнаруживаются также локальные области стационарного возбуждения. Отсюда возникает гипотеза о сохранении энграмм в форме постоянно активных электрических цепей. Причем конкретное содержание информации «зашифровано» в конфигурации включенных в электрическую цепь нейронов.

Наиболее широким явлением, безусловно относящимся к феноменам памяти, является *феномен усвоения ритма*, состоящий в том, что возникающая синхронно с ритмом приходящих раздражений ритмическая активность сохраняется в течение некоторого времени. Появившаяся в последние годы возможность записи активности отдельных нервных клеток в мозге сложных живых организмов позволила установить, что, например, корковые нейроны обезьян, выполняющих задание на кратковременное запоминание, сохраняют активность в течение нескольких секунд после исчезновения стимула. Теперь понятным становится утверждение: «Память — это электрическая цепь».

Было обнаружено, что аксоны нейронов обладают веточками, которые образуют синапсы не только с дендритами других нейронов, но и с дендритами самого «материнского» нейрона. Таким образом, создается возможность для осуществления циркуляции электрического импульса внутри замкнутых систем нервных клеток.

Гипотеза о существовании следов памяти в виде циркулирующих цепей возбуждения предсказывает, что прерывание этого процесса должно вести к разрушению следов памяти. С. Дункан впервые установил, что электросудорожный шок нарушает хранение

недавно приобретенной информации (Дункан С., 1949). Было показано, что и менее интенсивное воздействие оказывает негативное влияние на кратковременную память. Так, в исследовании Ф. Д. Горбова испытуемому предлагалось последовательно совершать простые арифметические действия с предъявляемыми зрительно числами. Правильное выполнение задания предполагало удержание в памяти результата только что совершенной операции (например, $1 + 4 - 8 + 5$ и т. д.). Неожиданно для испытуемого подавалась яркая световая вспышка. Было обнаружено, что после вспышки испытуемый возвращался «на несколько чисел назад», продолжая выполнение задания так, как будто бы он не помнил нескольких промежуточных результатов. Однако подобные воздействия выдавали эффект только в течение не более 15 мин.

А. Р. Лурия приводит еще одну иллюстрацию того, что механизм удержания энгаммы в виде электрической активности группы нейронов оказывается ведущим лишь на коротких временных отрезках: «Известно наблюдение, что в памяти мотоциклиста, попавшего в аварию на 78-м км дороги, выпали все воспоминания, начинающиеся с 64-го км пути. Если принять, что он ехал со скоростью 60 км в час, то окажется, что травма привела к тому, что в памяти человека не закрепились следы впечатлений, возникшие за 10—15 мин до травмы, и, следовательно, человеку нужно 10—15 мин, чтобы следы памяти прочно закрепились, или, как принято говорить в психологии, «консолидировались», и травматическое воздействие на мозг, имевшее место в течение этого времени, препятствует такой консолидации» (Лурия А. Р., 2004. — С. 198).

Являются ли биохимические и электрические процессы в мозге параллельными? В настоящее время господствующая точка зрения заключается в том, что они разворачиваются последовательно (хотя могут и частично перекрывать друг друга). Сначала в мозге в ответ на стимуляцию складываются замкнутые конфигурации активных нейронов, которые представляют собой своеобразные «модели» стимулов (Соколов Е. Н., 1981). Активность нейронов инициирует выработку специфических белков, которые становятся материалом для структурных изменений в нервных клетках. Между клетками складываются устойчивые синаптические соединения, которые и приобретают статус «материальных носителей памяти» — энграмм. Однако очевидно, что, в отличие от инфузорий или планарий, память которых практически равномерно «распределена» по организму, у более сложно организованных животных складываются особые отделы мозга, специфически связанные с мнемическими процессами.

Феноменом, противоречащим представлению о последовательных стадиях развития энграммы, является эффект спонтанного восстановления памяти после воздействия электрошока. Восстановление памяти после применения электрошока было обнаружено Дж. Брейди. В его экспериментах животное непосредственно

после обучения подвергалось электрошоку, после чего вело себя, как будто не обучалось вовсе. Однако через двое суток оно снова демонстрировало, казалось бы, разрушенную реакцию.

Эффект «напоминания» также проблематизирует критическую роль циркуляции электрических импульсов для образования устойчивых следов памяти. Так, Р. Коппенаала, Е. Ягода и Дж. Крус показали, что даже после воздействия электрошока экспериментальные животные, помещенные в ситуацию, аналогичную «обучающей», быстрее восстанавливают утраченный навык, чем контрольные. Таким образом, разумнее говорить о том, что воздействия, подобные действию электрошока или травмы, не разрушают энграмму, а переводят ее в латентное, затрудненное для воспроизведения состояние (см. подробно: Греченко Т. Н., 1999; Nader K., 2003).

§ 5. Строение головного мозга

Головной мозг человека — это «государство в государстве». Будучи главным регулятором физиологических функций организма, он одновременно служит основой, на которой реализуются все психические процессы, в том числе и память. Головной мозг способен параллельно перерабатывать фантастические массивы информации. Мозг до сих пор скрывает в себе множество тайн. Можно сказать, что на карте мозга до сих пор больше «белых пятен», чем исследованных участков. Попробуем вкратце рассмотреть структуры, из которых складывается этот орган психики. Основные части головного мозга, участвующие в процессах памяти, представлены на рис. 78.

Ствол мозга — самый эволюционно древний отдел головного мозга. Он включает в себя продолговатый мозг, Варолиев мост и средний мозг. Средний мозг представляет собой передаточный центр, через который проходят пучки нервных волокон. Мозжечок (что обозначает «маленький мозг») расположен позади Варолиева моста и прикрыт корой больших полушарий. Продолжением среднего мозга является промежуточный мозг. Промежуточный мозг включает в себя таламус, гипоталамус, лимбическую систему, миндалины, гиппокамп. Роль гиппокампа в процессах памяти признается современными исследователями крайне важной.

Передний мозг, который расположен над более древними структурами ствола и промежуточного мозга, у человека достигает максимальных размеров и становится главным управляющим уровнем. У человека вес переднего мозга составляет 80 % всей массы мозга. Передний мозг состоит из двух полушарий, покрытых корой. Белое вещество больших полушарий включает в себя группу ядер, участвующих в координации двигательных реакций. Серое

Фронтальная кора

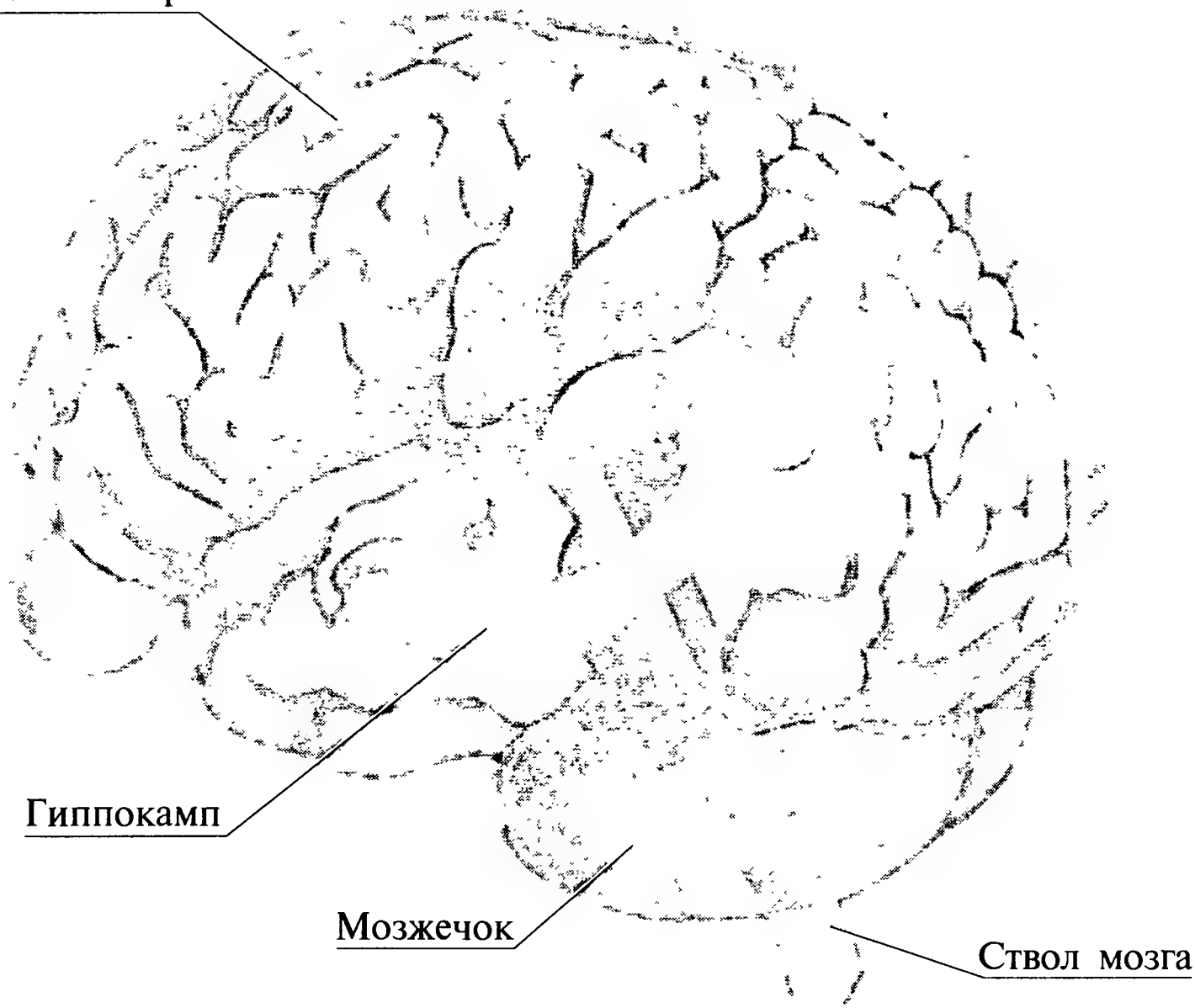


Рис. 78. Головной мозг человека

вещество, образованное в основном телами нейронов и дендритами (этим и объясняется его серый цвет), покрывает собой большие полушария, собираясь в складки. Складки коры, называемые извилинами, позволяют ей разместиться в черепной коробке (площадь коры составляет 2500 см^2). Если бы природа не «додумалась» до такого эргономичного решения, голова взрослого человека имела бы размер телевизора с диагональю экрана 72 см!

Именно на кору больших полушарий мозга возложена обязанность осуществления сложных, собственно человеческих психических функций, в том числе сознания.

Кора больших полушарий представляет собой слой нейронов толщиной около 3 мм. Кора каждого полушария образует шесть обособленных долей, разграниченных бороздами. Лобная, теменная, височная и затылочная доли хорошо видны снаружи, а островок и доля мозолистого тела спрятаны на внутренних поверхностях больших полушарий.

§ 6. Нейроанатомия памяти

Все исследователи единодушны в том, что не существует какого-то конкретного «вместилища» памяти в мозге. В процессах памяти участвуют сообщества нервных клеток, относящихся к коре

больших полушарий и подкорковым структурам мозга. «Хотя существуют зоны мозга, имеющие тесную связь с процессами памяти, данные записи физиологических показателей мозга и его электрической стимуляции свидетельствуют об организации по распределенному принципу. Создается впечатление не просто о системном характере организации памяти, а о множестве систем, обеспечивающих различные виды и различные фазы для каждого типа памяти, имеющие общие для всех и различные для каждой из них звенья», — пишет Н. П. Бехтерева (цит. по: Данилова Н. Н., Крылова А. Л. — С. 161).

Представление о распределенности энграмм памяти по мозговым структурам требует подробнее остановиться на проблеме локализации психических функций.

6.1. Проблема локализации психики. Теория системной динамической локализации высших психических функций А. Р. Лурия

При определении «места» локализации психических функций в мозге можно выделить два крайних подхода: *локализационизм* и *антилокализационизм*. Представители первого считают, что за осуществление каждой психической функции отвечает строго определенный участок мозга. Соответственно при локальных поражениях мозга психические функции будут страдать избирательно. Ярким воплощением локализационизма является френологическая концепция Ф. Галля, согласно которой каждый «бугорок» мозга отвечает за конкретную умственную способность (включая и такие комплексные способности, как «любовь к родителям» или «честолюбие»), а по их выраженности можно было судить о психологических особенностях человека.

Представители второго подхода уверены, что психические функции являются результирующей работой всего мозга в целом. Согласно этой точке зрения, при поражении мозга страдает вся психика, и чем больше площадь поражения, тем серьезнее нарушение. Истина, как всегда, лежит посередине.

Когда речь идет о примитивных сенсорных и моторных процессах, которые жестко генетически связаны с проекционными зонами коры больших полушарий, наиболее адекватным представляется первый подход. Такие элементарные процессы, как светоразличительная способность сетчатки глаза, различение звуков или тактильные ощущения, за миллионы лет эволюции обрели свое «местожительство» на определенной ограниченной группе нервных клеток. История человека насчитывает всего десятки тысяч лет, так что за это время просто не могли сформироваться особые, генетически закрепленные, «зоны счета», «зоны чтения», «зоны вербальной памяти» и т. д.

По мнению А. Р. Лурия, высшие психические функции представляют собой функциональные системы, каждая из которых включает в себя несколько звеньев. В данном контексте трактовка термина «функция» отличается от обыденной: функция как отправление какой-либо железы (например, функция слезной железы — выделение слезной жидкости). Функция понимается здесь как сложная деятельность, направленная на решение задачи. В то время как конечная задача функциональной системы является постоянной, ее составные части могут быть пластичны. Так, если нам нужно узнать который час, мы можем посмотреть на часы, или позвонить по телефону «100», или спросить у прохожего.

Сам термин «функциональная система» был введен П. К. Анохиным в 1935 г. для описания организации процессов в целостном организме, взаимодействующем со средой. Поясним это на примере достаточно простого процесса — дыхания. Известно, что определенная область продолговатого мозга раздражима по отношению к концентрации углекислого газа в крови. Если его уровень повышается, посылается импульс в спинной мозг и оттуда к мышцам диафрагмы, которые в ответ сокращаются (вдох). Однако если перерезать двигательный нерв диафрагмы, животное не задохнется: вдох будет осуществлен за счет межреберных мышц. Исключение межреберных мышц приведет к использованию других способов доставки воздуха в легкие, например заглатыванию воздуха, т. е. звенья, входящие в данную функциональную систему, не представляют собой фиксированной и постоянной цепи реакций и обладают значительной замещаемостью.

Для объяснения работы психических функций в указанном смысле А. Р. Лурия предложил теорию динамической системной локализации: «Если дыхание представляет собой столь сложную и пластичную функциональную систему, совершенно естественно, что не может быть и речи о локализации этой функции в каком-либо ограниченном участке мозга» (Лурия А. Р., 2004. — С. 195).

По А. Р. Лурия, структуры мозга, и в первую очередь ассоциативные зоны коры, «функционально многозначны», т. е. могут включаться в различные функциональные системы. Высшие психические функции социальны по своему происхождению и формируются прижизненно. В процессе их формирования складываются «функциональные мозговые органы» (А. Н. Леонтьев), объединяющие в единые системы множество специфических участков мозга. Причем на последовательных этапах своего развития высшие психические функции не сохраняют единой структуры, но решают одни и те же задачи с помощью различных, закономерно сменяющих друг друга систем связей.

Например, мозговая организация речи у ребенка, не владеющего грамотой, значительно отличается от таковой у грамотного взрослого. Участие слуховых и зрительных зон коры, существен-

ное на ранних этапах формирования познавательной деятельности, перестает играть такую роль на поздних этапах, когда мышление начинает опираться на совместную деятельность разных систем коры мозга. Поэтому поражение, например, зрительных сенсорных отделов коры в раннем детстве приводит к недоразвитию познавательных способностей и мышления, в то время как у взрослого аналогичное поражение может компенсироваться влиянием уже сформировавшихся высших функциональных систем.

6.2. Функциональные системы памяти

Функциональные системы памяти для решения двух задач: в о-первых, это структуры, ответственные собственно за хранение информации; во-вторых, это регуляторные системы. Как уже упоминалось выше, нейронной основой долговременной памяти являются микроочаги возбуждения в колонках новой коры больших полушарий, поддерживаемые за счет перестройки синаптических связей между клетками. Однако современные исследования показали, что «в мозге кроме долгоживущих очагов возбуждения (нейронных аналогов следов памяти) существует фазочастотная следящая система, синхронизирующая эти микроочаги и вызывающая в них критический режим лишь на периоды времени, необходимые для фиксации или считывания информации из долговременной памяти» (Крюков В. И., 2004. — С. 19).

Если хранение информации за счет создания стабильных конфигураций нейронов — моделей стимулов — происходит преимущественно в коре больших полушарий, то в регуляторных функциях ведущая роль принадлежит системе гиппокампа. Исключением, пожалуй, служат лобные доли префронтальной коры, которые, по мнению современных исследователей, связаны с деятельностью подструктуры центрального администратора рабочей памяти (см. гл. 9), т.е. осуществляют контролирующие функции. Боковые области лобных долей анатомически связаны с гиппокампом.

Термин «гиппокамп» возник от греческого *hippocampus*, что значит морской конек. Действительно, этот орган напоминает по форме это морское животное. Гиппокамп непосредственно связан с механизмами кодирования, классификации и извлечения материала. На стадии фиксации материала гиппокамп играет роль селектора поступающей информации, обеспечивая сравнение входных сигналов с теми, что уже хранятся в системе. Предполагается, что в гиппокампе сохраняется не сама информация, а ее своеобразные «адреса», так что он становится посредником для поиска и реактивации необходимых энграмм памяти. Важной особенностью гиппокампа является способность к долговременному удер-

жанию активности. Переданное в клетки гиппокампа возбуждение вызывает собственную импульсацию этой структуры, продолжающуюся, по различным данным, от 10 ч до 37 дней. Таким образом, гиппокамп «помнит» о стимуляции, поддерживая возможность консолидации следов памяти в коре.

В. И. Крюков предлагает модель гиппокампа как «нейролокатора»: «Мозг, подобно радару, посылает из стволовых структур запросный сигнал во все корковые структуры мозга и после некоторой задержки получает на входе в гиппокамп ответный сигнал на свой запрос, наподобие радарного импульса, отраженного от цели» (Крюков В. И., 2004. — С. 23).

Таким образом, в современной нейронауке сложился следующий взгляд на физиологические основания психологического феномена памяти.

В основе памяти лежит фундаментальное свойство пластичности нервной системы.

Явления памяти связаны с электрическими, химическими и структурными изменениями в нервной системе, в первую очередь в головном мозге.

Формирование следа памяти носит многокомпонентный характер, отражающий различные состояния энграммы. Сначала энграмма пребывает в неустойчивом состоянии (кратковременная память), а затем переходит в достаточно стабильное состояние (долговременная память). При этом процессы циркуляции нервных импульсов и структурной перестройки синаптических связей разворачиваются параллельно.

Кратковременная и долговременная память имеют один и тот же нейронный субстрат. Этот субстрат состоит из систем распределенных и перекрывающихся, иерархически организованных сетей корковых нейронов. Одни и те же нервные клетки могут входить в различные энграммы памяти.

Основными анатомическими структурами, вовлеченными в формирование, сохранение и извлечение следов памяти, являются кора больших полушарий и система гиппокампа.

§ 7. Свойства нервной системы и индивидуальные различия в функционировании памяти

Безусловно, память — это общая для всех людей способность. Но, с другой стороны, люди различаются как по степени выраженности этой способности («хорошая» и «плохая» память), так и в плане преобладания того или иного вида памяти (например, вы можете хорошо запоминать лица, но плохо — имена). Проблема природы индивидуальных различий памяти наиболее продуктивно разрабатывается в рамках междисциплинарной специ-

альной отрасли психологии — дифференциальной психофизиологии.

Впервые вопрос о влиянии физиологически обусловленных особенностей высшей нервной деятельности на индивидуальную память человека был поставлен основателем отечественной школы дифференциальной психологии **Борисом Михайловичем Тепловым** (1896 — 1965). Ученик Б. М. Теплова В. Д. Небылицын на основе представлений И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности развил концепцию, связавшую определенные параметры электрической активности головного мозга с устойчивыми характеристиками функционирования психики. Было показано, что такие свойства нервной системы, как сила — слабость, лабильность — инертность и активированность — инактивированность, являются биологическим субстратом индивидуальных различий в процессах памяти.

Сила нервной системы проявляется в высокой работоспособности и устойчивости к помехам. Однако **слабость** нервной системы вовсе не является негативным качеством. Слабости нервной системы сопутствует повышенная сенсорная чувствительность при невысокой выносливости.

Лабильность нервной системы проявляется в высокой скорости возникновения, протекания и прекращения нервного процесса, а также в быстром переходе от возбуждения к торможению и обратно. **Инертность**, напротив, обеспечивает медленное, стереотипное течение нервного процесса. Свойство **активированности — инактивированности** отражает типичный для субъекта уровень активации нервной системы.

Все указанные выше свойства нервной системы могут быть выявлены при помощи *электроэнцефалографии* (ЭЭГ) — регистрации электрических потенциалов головного мозга с помощью датчиков, размещенных на поверхности головы. Работа мозга регистрируется на мониторе или на ленте в виде кривых линий. Исследования проводятся в состоянии покоя или сна, а также на фоне особой стимуляции. Обычно воздействуют на основные органы чувств: зрение (вспышки света, вращающаяся картинка в виде шахматной доски), слух (звуки различной частоты).

В исследованиях под руководством Э. А. Голубевой было показано, что в ситуации действия помех различного рода, а также при инструкции запомнить большой объем бессмысленного материала преимущество имеют лица с сильной нервной системой. Они также демонстрируют более высокую эффективность при произвольном запоминании. Однако при возможности повторения и структурирования осмысленного материала лица со слабой нервной системой опережают тех, кто обладает сильной нервной системой.

Установлен факт более прочного произвольного запоминания у людей с высокими показателями инертности нервной системы.

Особенно ярко преимущество «инертных» испытуемых проявляется при необходимости отсроченного во времени воспроизведения материала. При непроизвольном запоминании, наоборот, более эффективными оказываются лица с лабильной нервной системой. Авторы связывают данный эффект с возможностью многократного автоматического повторения материала без участия сознательной регуляции.

Свойство активированности нервной системы показывает положительную корреляцию с успешностью непроизвольного запоминания. Причем в большей мере это верно для запоминания образного, а не вербального материала. Однако лица с низкой активированностью демонстрируют более высокие результаты при произвольном воспроизведении вербального материала.

Таким образом, в настоящее время можно считать установленным, что существуют природные детерминанты эффективности различных видов памяти. Учет данных факторов наряду с факторами социальной детерминации дает возможность создать более полную картину индивидуальной вариативности феноменологии памяти.

§ 8. Возможности фармакологического улучшения памяти

Поскольку было надежно установлено, что химические процессы в мозге играют ключевую роль в консолидации следов памяти, а последние десятилетия ученые задались вопросом: можно ли разработать своеобразную «таблетку» памяти, т. е. создать такой препарат, который увеличивал бы скорость и прочность научения? Трудно даже вообразить себе, насколько бы изменилась наша жизнь, если бы прогресс в этой области был достигнут.

Представьте себе, одного прочтения учебника было бы достаточно, чтобы выучить наизусть все термины и определения; никто бы из нас не забывал о важных встречах; пожилые люди могли бы похвастаться такой же цепкой памятью, как молодые! Оказывается, опыты в данном направлении ведутся и причем весьма успешно.

Препараты, предназначенные для улучшения памяти, воздействуют главным образом на два процесса: на деполяризацию мембраны нервной клетки (делая нейрон «более возбудимым») или на активацию синтеза белка («строительного материала» для новых синапсов). Большие надежды возлагаются на особый белок, запускающий синтез протеинов, из которых и создаются синапсы. Этот белок получил название CREB. Было показано, что чем выше уровень CREB в нейроне, тем быстрее происходит консолидация энграммы памяти. Группе исследователей под руководством Т. Талли и Дж. Йин (Tully T., Yin J., 1995) удалось «сконструировать» популяцию генетически измененных мушек дрозофил с повы-

шенной активностью гена CREB. Эти мушки были способны приобретать навыки в 10 раз быстрее, чем их обычные сородичи. Мыши, получавшие CREB уже в виде препарата, запоминали новые объекты, помещенные в их клетки, почти в 4 раза лучше, чем контрольные. По мнению обозревателей журнала Scientific American (N12, 2003), от эпохального события, когда в обиход войдут лекарства, кардинально улучшающие память, человечество отделяет всего пять — десять лет. Уже два таких препарата, получивших названия MEM 1414 и MEM 1003, проходят в настоящее время испытания на безвредность и терапевтическую эффективность.

На основе полученных данных создан препарат под названием MEM 1414, который сейчас находится в стадии клинических испытаний. Основной проблемой нового препарата является то, что найденное вещество попадает не избирательно в зоны мозга, связанные с консолидацией следов памяти, а распространяется по всему организму (как кофе или алкоголь). Следовательно, для получения позитивного эффекта необходимо применять слишком большие дозы препарата. Поэтому параллельно ученые заняты поиском более избирательно действующих веществ.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается суть психофизиологической проблемы и каковы возможные подходы к ее решению?
2. Как связаны данные о возможности «переноса памяти», полученные в 1960-х гг. и современные разработки препаратов, улучшающих память?
3. В чем принцип синаптической передачи импульса в нервной системе?
4. Какова роль лобных долей префронтальной коры больших полушарий головного мозга в регуляции процессов памяти?
5. Что означает принцип распределенности энграммы памяти в головном мозге?

Тестовые вопросы и задания

1. Какое свойство нервной системы является фундаментальной предпосылкой памяти:
 - а) иерархичность;
 - б) функциональность;
 - в) пластичность?
2. Открытый Г. Унгаром протеин, введение которого в мозг позволяло лабораторным мышам быстрее вырабатывать навык избегания темноты, получил название:
 - а) скотофобин;
 - б) CREB;
 - в) мукалтин.
3. Возникновение электрического импульса в нейроне связано:
 - а) с синтезом белка;
 - б) деполяризацией мембраны клетки;

в) синхронизацией митохондрий.

4. Какой из фактов свидетельствует в пользу гипотезы о существовании следов кратковременной памяти в виде реверберирующих цепей возбуждения:

а) под воздействием электрического разряда происходит забывание недавно заученного материала;

б) разрушение гиппокампа у лабораторных животных приводит к исчезновению недавно приобретенных навыков;

в) заученный материал лучше воспроизводится после периода сна, чем после аналогичного по продолжительности периода бодрствования?

5. Какая подкорковая структура является кандидатом на роль регулирующего центра памяти:

а) миндалина;

б) гиппокамп;

в) гипоталамус?

Основная литература

Виноградова О. С. Гиппокамп и память / О. С. Виноградова. — М., 1975.

Вулдридж Д. Механизмы мозга / Д. Вулдридж. — М., 1965.

Греченко Т. Н. Психофизиология / Т. Н. Греченко. — М., 1999.

Данилова Н. Н. Физиология высшей нервной деятельности / Н. Н. Данилова, А. Л. Крылова. — М., 1989.

Изюмова С. А. Исследование проблем индивидуальных особенностей памяти. На стыке наук : память в системе индивидуальности человека // *Фундаментальные проблемы общей психологии* / под ред. Н. И. Чуприковой, И. В. Равич-Щербо. — М., 2004. — Т. 1. — Кн. 1.

Крюков В. И. (игумен Феофан). Модель внимания и памяти, основанная на принципе доминанты и компаративной функции гиппокампа // *Журнал высшей нервной деятельности*. — 2004. — Т. 54. — № 2.

Лурия А. Р. Лекции по общей психологии / А. Р. Лурия. — СПб., 2004.

Милнер П. Физиологическая психология / П. Милнер. — М., 1973.

Николов Н. Загадка тысячелетий. Что мы знаем о памяти / Н. Николов, Г. Нешев. — М., 1988.

Нуркова В. В. Психология / В. В. Нуркова, Н. Б. Березанская. — М., 2004.

Роуз С. Устройство памяти. От молекул к сознанию / С. Роуз. — М., 1995.

Дополнительная литература

Холл С. Виагра для мозга // *В мире науки*. — 2003. — № 12.

Nader K. Memory traces unbound // *Trends in Neurosciences*. — 2003. — Vol. 26. — № 2.

Reeves D., Wedding D. The clinical assessment of memory. — N. Y., 1994.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Августин Аврелий (354—430) — один из отцов христианской Церкви. Главный автобиографический труд психологического содержания — «Исповедь», где развернут интроспективный анализ становления личности.

Альберт Великий (1193—1280) — средневековый схоласт, в том числе написал трактат об искусстве памяти.

Анохин Петр Кузьмич (1898—1974) — советский физиолог, автор теории функциональных систем. Принцип обратной связи, введенный в работах Анохина, предвосхитил аналогичные идеи в кибернетике.

Аткинсон Ричард Чатэм (Atkinson Richard Chatham, р. 1929) — американский психолог. Вместе с Ричардом М. Шиффриным разработал структурную модель памяти, включающую в себя три компонента: сенсорный регистр, кратковременную и долговременную память.

Бандура Альберт (Bandura Albert, р. 1925) — канадский психолог. Разработал теорию социального научения, в основе которой лежит гипотеза о том, что научение протекает из наблюдения поведения других людей и последствий этого поведения. В настоящее время работает над концепцией личностной самоэффективности.

Бартлетт Фредерик Чарльз (Bartlett Frederick Charles, 1886—1969) — английский психолог. Известен своими исследованиями влияния социальных факторов на память, в которых показал, что память является конструктивным процессом. Впервые использовал понятие схемы.

Бергсон Анри (Bergson Henri, 1859—1941) — французский философ, представитель интуитивизма и философии жизни. В работе «Материя и память» выделил два типа памяти — память тела и память духа.

Бернштейн Николай Александрович (1896—1966) — советский психофизиолог, создатель теории физиологии активности. Разработал концепцию «уровневой» организации двигательного навыка, заменил традиционный принцип «рефлекторной дуги» более эвристичным принципом «рефлекторного кольца».

Биренбаум Гита Васильевна (1903—1952) — советский психолог, работала под руководством К. Левина и Л. С. Выготского.

Блонский Павел Петрович (1884—1941) — советский психолог и педолог, предложил генетическую классификацию видов памяти, которая отражает путь развития памяти у ребенка.

Бродбент Дональд Эрик (Broadbent Donald Eric, 1926—1993) — английский психолог, автор модели, предполагающей линейную последовательность этапов переработки информации: сначала параллельную переработку, затем — последовательную.

Бруно Джордано (1548—1600) — итальянский ученый, философ-пантеист и поэт. Обвинен в ереси и сожжен инквизицией в Риме. Бруно

отстаивал концепцию о бесконечности Вселенной и бесчисленного множества миров.

Бэддели Алан Д. (Baddeley Alan D., р. 1934) — английский психолог. Автор четырехкомпонентной модели рабочей памяти, подчеркивающей функциональный аспект использования содержания памяти. Модель рабочей памяти включает в себя центральный администратор, фонологическую петлю, визуально-пространственную матрицу и эпизодический буфер.

Величковский Борис Митрофанович (р. 1948) — современный российский психолог, в центре интересов — развитие модели уровневой переработки информации.

Вундт Вильгельм (Wundt Wilhelm Max, 1832—1920) — немецкий психолог, создатель психологии сознания, считается «отцом экспериментальной психологии». Вундтом открыта первая психологическая лаборатория в 1879 г. в университете г. Лейпцига (Германия). Определял психологию как науку о «непосредственном опыте». Полагал единицами психики элементы сознания: ощущения, представления и чувствования.

Выготский Лев Семенович (1896—1934) — советский психолог, создатель культурно-исторического подхода в психологии. Различал «натуральные» и «культурные» психические функции. Натуральные психические функции преобразуются в культурные с помощью механизма присвоения культурного опыта, объективированного в знаковых системах.

Данте Алигьери (1265—1321) — итальянский поэт периода Возрождения, автор «Божественной комедии» — первого литературного произведения на итальянском языке.

Джеймс Вильям (James William, 1842—1910) — американский философ и психолог, основатель прагматизма. Автор двухтомного труда «Принципы психологии» (1890). Сознание, по Джеймсу, — это слитный, недифференцированный поток мыслей, непосредственных ощущений и впечатлений (*stream of thought*). Джеймс создал периферическую теорию эмоций, трактующую эмоциональные переживания как результат интерпретации физиологических изменений в организме.

Жане Пьер (Janet Pier, 1859—1947) — французский психолог и психопатолог, разработал учение о культурной обусловленности психических процессов.

Зейгарник Блюма Вульфовна (1900—1988) — советский психолог, начинала свою научную деятельность под руководством берлинского психолога Курта Левина, одна из основателей факультета психологии МГУ, создала новую научную область — экспериментальную патопсихологию.

Зинченко Петр Иванович (1903—1969) — советский психолог, утверждал, что основная форма произвольного запоминания является продуктом целенаправленной деятельности, не мнемической по своему характеру.

Квиллиан Майкл Росс (Quillian Michael Ross, р. 1931) — американский психолог, автор модели семантической памяти. Предположил, что концептуальное знание организуется в памяти человека по принципу иерархической структуры, состоящей из узлов и отношений между ними.

Келлер Вольфганг (Kohler Wolfgang, 1887—1967) — немецкий психолог, один из лидеров гештальтпсихологии, в опытах над высшими

приматами экспериментально показал роль инсайта как мгновенного обнаружения принципа решения задач.

Крейк Фергюс (Craik Fergus, р. 1935) — канадский психолог и психофизиолог, совместно с Г.Локхартом создал теорию поэтапной переработки информации.

Левин Курт (Lewin Kurt, 1890—1947) — немецко-американский психолог, разработал концепцию личности, в основе которой — понятие «поля» (заимствованное из физики) как единства личности и ее окружения. Один из основоположников экспериментального исследования мотивации и психологии групп (так называемой групповой динамики).

Леонтьев Алексей Николаевич (1903—1979) — советский психолог, выдвинул общепсихологическую теорию деятельности. На основе предложенной схемы структуры деятельности изучался широкий круг психических функций (восприятие, мышление, память, внимание), производилось исследование сознания и личности. Концепция деятельности Леонтьева получила развитие в различных отраслях психологии (общей, детской, педагогической, медицинской, социальной), в свою очередь обогащавших ее новыми данными.

Лешли Карл Спенсер (Lashley Karl Spencer, 1890—1958) — американский психофизиолог, работал совместно с Д.Б.Уотсоном. Особое внимание Лешли уделял проблеме локализации психических функций, вывел принцип эквипотенциальности, т.е. способности определенных участков мозговой коры принимать на себя функции других участков.

Лоренц Конрад (Lorenz Konrad, 1903—1989) — австрийский зоолог, один из создателей этологии. Разработал учение об инстинктивном поведении животных и его развитии в онто- и филогенезе (совместно с Н.Тинбергеном); в некоторых трудах распространял биологические закономерности поведения животных на человеческое общество. Лауреат Нобелевской премии (1973, совместно с Н.Тинбергеном и К.Фришем).

Лофтус Элизабет Ф. (Loftus Elizabeth F., р. 1944) — американский психолог, автор ряда наиболее цитируемых в экспериментальной психологии работ. Исследует проблему трансформации воспоминаний под действием различных факторов. Будучи доктором права, выступает как эксперт истинности воспоминаний в судебных процессах.

Лурия Александр Романович (1902—1977) — советский психолог, один из основателей нейропсихологии, создал теорию системной динамической локализации высших психических функций, исследовал нарушения высших психических функций при локальных поражениях мозга.

Найссер Ульрик (Neisser Ulric, р. 1928) — американский психолог, один из создателей когнитивной психологии, разработчик экологического подхода в психологии. Приобрел широкую известность после выхода в 1967 г. книги «Когнитивная психология», которая дала название направлению в психологии и очертила основной круг ее проблем.

Норман Дональд (Norman Donald, р. 1935) — американский психолог, представитель когнитивного направления в психологии, специалист в области памяти, внимания и мышления.

Павлов Иван Петрович (1849—1936) — русский физиолог, лауреат Нобелевской премии (1904). Создатель учения о высшей нервной дея-

тельности. С помощью разработанного им метода формирования условных рефлексов установил, что в основе психической деятельности лежат физиологические процессы, происходящие в коре головного мозга.

Пайвио Аллан Урхо (Paivio Allan Urho, р. 1925) — канадский психолог, автор теории двойного кодирования, предполагающей, что существуют две частично независимые подсистемы долговременной памяти, одна из которых предназначена для оперирования с образной, а другая — с символической информацией.

Пенфилд Уайлдер Грейвс (Penfield Wilder Graves, 1891—1976) — канадский нейрохирург, один из основоположников современной нейрохирургии. Труды по локализации функций, диагностике, лечению (в том числе хирургическому) эпилепсии, опухолей головного мозга. Придавал особое значение в функционировании памяти системе гиппокампа.

Петренко Виктор Федорович (р. 1948) — российский психолог, один из лидеров нового направления в отечественной психологии — «экспериментальной психосемантики», теоретические основания которой лежат в рамках школы Л. С. Выготского и А. Н. Леонтьева.

Платон (428 — 348 гг. до н. э.) — древнегреческий философ. Познание, по Платону, есть анамнесис — воспоминание души об идеях, которые она созерцала до ее соединения с телом.

Рибо Теодюль-Арман (Ribot Theodule-Armand, 1839—1916) — французский психолог и психопатолог. Считал, что изучение патологии проливает свет на понимание механизмов нормального протекания психических процессов. Автор «закона Рибо», согласно которому инволюция памяти начинается с воспоминаний на недавние события, затрагивая постепенно все более давние пласты опыта.

Симонид Кеосский (V в. до н. э.) — древнегреческий поэт, изобретатель первой известной в европейской мысли мнемотехники — метода мест.

Скиннер Бэррис Фредерик (Skinner Burrhus Frederick, 1904—1990) — американский психолог, один из ведущих представителей необихевиоризма. Выдвинул концепцию «оперантного», подкрепляемого научения. Выступал с проектами переустройства общества.

Смирнов Анатолий Александрович (1894—1980) — советский психолог, показал зависимость продуктивности произвольного запоминания от места запоминаемого в структуре деятельности.

Сократ (470 — 399 гг. до н. э.) — древнегреческий философ, один из родоначальников диалектики как метода отыскания истины путем постановки наводящих вопросов, так называемого сократического метода.

Сперлинг Дж. (Sperling George, р. 1934) — американский психолог, экспериментально обосновал модель сенсорного регистра как подструктуры в системе памяти

Стернберг Саул (Sternberg Saul, р. 1933) — автор так называемой «исследовательской парадигмы Стернберга», основанной на допущении о том, что любой психический процесс требует времени и судить о его наличии возможно по времени реакции.

Теплов Борис Михайлович (1896—1965) — российский психолог, основатель отечественной школы дифференциальной психологии. На основании результатов применения точных экспериментальных методов

усложнил и дополнил предложенную И. П. Павловым типологию высшей нервной деятельности.

Толмен Эдвард Чейз (Tolman Edward Chase, 1886—1959) — американский психолог, ввел опосредствующее звено «промежуточные переменные» в схему бихевиоризма «стимул—реакция». Разрабатывал концепцию «когнитивных карт» как познавательных структур.

Торндайк Эдвард Ли (Thorndike Edward Lee, 1874—1949) — американский психолог, предтеча бихевиоризма. Разработал методику исследования поведения животных при помощи «проблемных клеток» (клеток с секретом, механизм которого должно «открыть» само животное), сформулировал закон эффекта.

Трейсман Энн (Treisman Ann, р. 1935) — американский психолог, автор модели поэтапной переработки информации в психике человека, модели аттенюатора в системе внимания, модели множественной и гибкой селекции.

Тулвинг Эндель (*Tulving Endel*, р. 1927) — канадский психолог, автор концепции эпизодической памяти. Описал особое состояние сознания — автопоэтическое, возникающее при обращении к эпизодической памяти.

Узнадзе Дмитрий Николаевич (1886/87—1950) — грузинский психолог и философ. Труды по психологии памяти, мышления, речи, восприятия и др. Созданная Узнадзе концепция установки и экспериментальные исследования в этой области положили начало школе установки в советской психологии.

Уотсон Джон Бродес (Watson John Brodes, 1878—1958) — американский психолог, основоположник бихевиоризма. Противопоставил интроспективной психологии программу перестройки психологии на базе объективных методов. Отождествляя поведение с системой видимых и скрытых моторных реакций, замыкал его исследовательской схемой «стимул—реакция». Основной задачей психологии считал изучение процессов научения.

Фома Аквинский (1225—1274) — философ и теолог, систематизатор схоластики на базе христианского аристотелизма. Сформулировал пять доказательств бытия бога.

Фрейд Зигмунд (*Freud Zigmunt*, 1856—1939) — австрийский врач-психиатр и психолог, основатель психоанализа. Считал бессознательные влечения основной детерминантой психической жизни человека. Создал структурную модель психики, включающую в себя три «инстанции»: Эго, Суперэго и Оно, теорию психосексуального развития личности.

Цицерон Марк Туллий (106—43 гг. до н.э.) в работе «Об ораторе» детально разработал систему мнемотехники, основанную на методе «мест и образов».

Эббингауз Герман (Ebbinghaus Hermann, 1850—1909) — немецкий психолог, представитель ассоциативной психологии. Положил начало экспериментальным исследованиям памяти.

Ярбус Альфред Лукьянович — российский психолог, автор оригинальной методики реконструкции перцептивной деятельности по записи движений глаз во время решения задачи, автор труда «Роль движений глаз в процессе зрения».

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ

Автоноэтическое сознание — специфическое состояние сознания, сопровождающее обращение к личным воспоминаниям. Понятие введено Э. Тульвингом.

Адаптация — изменение чувствительности сенсорной системы в результате длительного воздействия раздражителя.

Амнезия (от греч. *a* — отрицательная частица + *mneme* — память) — нарушение памяти.

Антиципации метод — классический метод исследования памяти. Задача испытуемого — воспроизвести материал в том же порядке, в котором он был предъявлен. Вычисляется количество подсказок, необходимое для полного воспроизведения ряда.

Бондинг — схожий с импринтингом процесс возникновения эмоциональной привязанности между родителями и новорожденным, формирующейся в первые часы и дни после рождения.

Веера эффект — новая информация относительно объекта осложняет доступ к уже хранящимся в памяти сведениям о нем.

Верчения на кончике языка эффект (*tip of the tongue effect*) — явление невозможности воспроизведения информации при субъективном ощущении того, что испытуемый ей располагает.

Визуально-пространственная матрица — компонент модели рабочей памяти, где идет работа с материалом, представленным в невербальной форме.

Воспоминания-модели — автобиографические воспоминания, в которых фиксируются типичные жизненные ситуации. Описаны Д. Пиллемером.

Воспоминания-якоря — автобиографические воспоминания, с помощью которых фиксируются значимые для человека аспекты самоописания. Описаны Д. Пиллемером.

Высшие психические функции (ВПФ) — сложные психические функции, формирующиеся прижизненно, социальные по происхождению, опосредствованные по психологическому строению и произвольные по способу регуляции (например, произвольная память). Понятие ВПФ было введено Л. С. Выготским.

Вытеснение — механизм психологической защиты, препятствующий воспроизведению информации, прямо или ассоциативно связанной с психотравмирующим опытом. Описан З. Фрейдом.

Генерации эффект — явление лучшего запоминания материала, который был создан самим испытуемым.

Геон — геометрический ион. В концепции А. Бидермана — простейшая единица в составе сложного визуального объекта (например, ци-

линдр, куб, пирамида и т.д.). Геоны формируют алфавит, из которого можно построить любой визуальный объект.

Двойного кодирования теория — теория, предложенная А.Пайвио, согласно которой существуют две частично независимые подсистемы памяти, одна из них предназначена для оперирования с образной, а другая — с символической информацией.

Двойной стимуляции методика — испытуемому предлагается два ряда стимулов. Запоминание одного ряда является прямой задачей (стимулы-объекты), в то время как второй ряд представляет собой стимулы-средства, с помощью которых и должно осуществляться запоминание.

Дежа вю (от фр. *deja vu*) **эффект** — наблюдается в тех случаях, когда человеку кажется, что он уже переживал ситуацию, которой на самом деле никогда не было в его опыте.

Длины слова эффект — при заучивании уравненных по смыслу рядов слов преимуществом при воспроизведении будет пользоваться тот ряд, в котором слова короче. Эффект связывают с возможностью многократного внутреннего повторения коротких слов для более прочного удержания.

Замещающего выполнения намерения эффект — воспоминание о действии, которое запланировано совершить, препятствует его своевременному выполнению в реальности. Описан Г. В. Биренбаум.

Импринтинг (запечатление) — способность мгновенно запечатлеть в памяти биологически значимые объекты. И. разворачивается только в определенные периоды жизни (чаще в период новорожденности). Термин введен К. Лоренцем.

Инсайт — внезапное с точки зрения наблюдателя понимание, «схватывание» сути решения задачи. Открыт В. Келером.

Интериоризация (от лат. *interior* — внутренний) — превращение внешнего орудия во внутреннее психологическое средство управления своими психическими функциями.

Интерференция — механизм забывания, заключающийся в том, что одно содержание памяти препятствует сохранению другого. Различают проактивную (направленную на вновь поступающую информацию) и ретроактивную (направленную на уже присутствующую в памяти информацию) И.

Искусство памяти — разработанный в античности комплекс техник для улучшения запоминания. И. п. входило в комплекс дисциплин, которые изучали при освоении ораторского мастерства.

Классический условный рефлекс — временная связь, вырабатываемая путем сочетания безусловного (биологически значимого) и условного (биологически нейтрального) раздражителей. Термин КУР был введен И. П. Павловым.

Когнитивная карта — представление о пространственном расположении объектов внешней среды. Формируется в результате научения. Термин введен Э. Толменом.

Когнитивной экономии гипотеза — согласно КЭГ, система семантической памяти «экономит» свои ресурсы за счет того, что сведения, справедливые для общих категорий, не уточняются повторно в узлах, относящихся к частным представителям этих категорий.

Комплекс — тип обобщения, заключающийся в группировке предметов на основе неустойчивого и несущественного признака.

Конгруэнтности настроения эффект (от лат. *congruens* — совпадающий) — наилучшее запоминание наблюдается в том случае, когда состояния субъекта в моменты запечатления и воспроизведения совпадают.

Кривая забывания — эмпирически установленная зависимость количества сохраненного в памяти материала от времени. В классическом варианте получена с помощью метода сбережения Г. Эббингаузом.

Лексичности эффект — вероятность безошибочного воспроизведения ряда возрастает с приближением запоминаемой комбинации стимулов к словам естественного языка.

Ложного вывода механизм — при извлечении информации из памяти человек проявляет тенденцию к созданию логически непротиворечивой истории.

Мест метод — метод улучшения эффективности запоминания при котором каждый запоминаемый элемент визуализируется и мысленно «размещается» в некотором месте, например, элементы ряда могут быть размещены «на пути из института домой». Потом субъект воспроизводит заученное, как бы «собирая» элементы. Впервые разработан в рамках Искусства памяти.

Модальности эффект — группа явлений, связанных с тем, что время хранения информации в эхоической памяти на порядок больше, чем в иконической.

Накопления и распределения повторений закон (закон Йоста) — при фиксированном количестве повторений, распределенные во времени повторения оказываются более эффективными, чем одновременные.

Научение — индивидуальное прижизненное накопление процедурного знания (умений и навыков). Н. — форма памяти, общая для человека и животных.

Научение викарное — научение путем наблюдения за другими и заимствования наиболее успешных способов поведения. Отличается от простого подражания осознанным стремлением достичь тех же результатов, что и модель.

Научение оперантное — научение путем подкрепления наиболее эффективных из спонтанных реакций в проблемной ситуации.

Научение с помощью последовательных приближений — метод научения, предложенный Б. Ф. Скиннером при котором подкрепляется не только правильный ответ, но и ответы, «приближающиеся» к правильному.

Незавершенного действия эффект (эффект Зейгарник) — содержание незавершенных действий воспроизводится в два раза лучше, чем содержание завершенных.

Ноэтическое сознание — специфическое состояние сознания, сопровождающее обращение к личностно нейтральным семантическим знаниям. Термин введен Э. Тульвингом.

Общего времени закон — закон, установленный Г. Эббингаузом, согласно которому на каждое сделанное накануне повторение при доучивании на следующий день приходится экономия примерно трети времени, необходимого для одного повторения.

Оружия эффект — в стрессовой ситуации адекватно запоминаются только прямосвязанные со стрессором аспекты стимуляции. Эффект описан Э. Лофтус.

Ошибки источника информации механизм — случай, когда человек достаточно аккуратно воспроизводит содержание воспоминания, но затрудняется в установлении обстоятельств получения информации.

Память — психический процесс запечатления, сохранения, изменения, узнавания и утраты прошлого опыта, который делает возможным его использование в деятельности и/или восстановление в сфере сознания.

Память автобиографическая — подсистема долговременной памяти, оперирующая воспоминаниями о личностно значимых событиях и состояниях.

Память вторичная — согласно В.Джеймсу, «знания о прошедших состояниях сознания, доступных после того, как они уже однажды покинули сознание».

Память декларативная — тип памяти, связанный с представлениями.

Память долговременная — постоянное хранилище информации. Объем и время сохранения информации в П.д. практически безграничны.

Память иконическая — сенсорный регистр в зрительной модальности. Термин введен У.Найссером.

Память имплицитная — тип памяти, в рамках которого не удастся произвольно и сознательно актуализировать опыт, выявляемый косвенными методами.

Память кратковременная — промежуточное хранилище информации, обеспечивающее непосредственное ее использование или перевод в долговременное хранилище. П.к. отличается ограниченной емкостью и использованием повторения как основного механизма удержания материала.

Память первичная — согласно В.Джеймсу, содержание памяти, присутствующее в текущем состоянии сознания.

Память проспективная — тип памяти, включающий в себя знания о намерениях и планах, т.е. адресующаяся к будущему.

Память процедурная — тип памяти, включающий в себя программы выполнения действий. П.п. не связана с представлениями.

Память рабочая — подсистема памяти, в которой циркулирует информация, необходимая для осуществления текущей деятельности и/или присутствующая в сознании. Термин введен А.Бэддели.

Память ретроспективная — тип памяти, включающий информацию, относящуюся к прошлому субъекта.

Память семантическая — тип памяти, отражающий обобщенные знания о мире.

Память эксплицитная — тип памяти, который включает в себя произвольную и сознательную актуализацию зафиксированного опыта.

Память эпизодическая — тип памяти, включающий в себя конкретные эпизоды прошлого, локализованные во времени и пространстве. Термин введен Э.Тулвингом.

Память эхоическая — сенсорный регистр в слуховой модальности. Термин введен У.Найссером.

Переломные воспоминания — автобиографические воспоминания, фиксирующие кардинальные изменения в личности человека. С помощью П.в. задается субъективная периодизация жизненного пути. Описаны В.В.Нурковой.

Переноса навыка проблема — вопрос о принципиальной возможности и конкретных условиях перенесения навыка, сформированного в рамках одной деятельности, на другую деятельность. По мнению Н.А. Бернштейна, перенос возможен не в отношении внешней стороны навыка, а в отношении лежащих в основе его выполнения «сенсорных коррекций».

Перцептивный цикл — предложенная У. Найссером модель восприятия, согласно которой процесс восприятия начинается с активизации схемы-предвосхищения, направляющей исследование потока информации. Исследовательская активность, в свою очередь, ведет к выбору адекватного предвосхищению фрагмента реальности, который, неизбежно отличаясь от предвосхищаемого образа, модифицирует исходную схему.

Пика воспоминаний эффект — явление, заключающееся в том, что люди вспоминают непропорционально большое количество событий, относящихся к возрасту 16—30 лет. Описан Д. Рубиным.

Пластичность — способность нервной системы изменять свои свойства вследствие приобретенного опыта таким образом, что после воздействия система ведет себя иначе, чем до воздействия.

Плато навыка — период, в течение которого нет видимого прогресса в развитии навыка. В дальнейшем следует скачок в качестве выполнения навыка.

Повторной репродукции метод — метод, при использовании которого испытуемый воспринимает вербальный или визуальный материал, и после паузы воспроизводит то, что запомнил. Пауза и воспроизведение чередуются несколько раз. Результаты каждой репродукции сравниваются между собой. Метод был предложен Ф.Ч. Бартлеттом.

Позиционный (краевой) эффект — при заучивании расположенных в ряд элементов хуже всего запоминаются элементы, несколько смещенные от центра к концу ряда.

Постоянная долговременная память (*permastore*) — термин, введенный Г.П. Бахриком для обозначения постоянного хранилища информации.

Предшествования эффект — влияние неосознанно воспринятого стимула на содержание, точность и полноту воспроизводимой впоследствии информации.

Проблема психофизиологическая — попытка ответить на вопрос о соотношении психических и физиологических (нервных) процессов. Различают подходы к решению психофизиологической проблемы в духе параллелизма, взаимодействия, корреляции, тождества и дополнительности.

Перспективного означивания материала механизм — хранящаяся в памяти информация оказывает влияние на кодирование вновь поступающей информации.

Прототипа гипотеза — гипотеза, согласно которой распознавание образа происходит через сопоставление с некоторой «главной идеей» того или иного объекта. Прототип задает внешнюю рамку опознания объекта, ставя перед субъектом вопрос: входит ли данный стимул в множество N?

Психологическая защита — в концепции З.Фрейда и его последователей механизм, с помощью которого на уровне Эго (Я) снимается конфликт между инстинктивными влечениями, исходящими из Ид (Оно), и

требованиями Суперэго (Сверх-Я). В результате функционирования механизмов защиты удастся достигнуть удовлетворения влечения без переживания чувства вины.

Распознаватель — часть долговременной памяти, вынесенная вовне, представляет собой оператор рабочей памяти. С помощью распознавателя происходит превращение хаотичного потока информации в организованные осмысленные информационные единицы.

Реминисценция — процесс, противоположный забыванию, способный оказывать благоприятное воздействие на мнемические процессы в отсутствие дополнительных упражнений.

Ретроспективного означивания материала механизм — новая информация оказывает влияние на уже хранящуюся в памяти информацию.

Рефлекторного кольца принцип — фундаментальный принцип управления движением, состоящий из замкнутого цикла четырех компонентов: афферентации — центрального управления — эфферентации и двигательной системы. Важнейшим для обеспечения цикличности работы рефлекторного кольца является механизм сенсорных коррекций. Р.к.п. разработан Н.А.Бернштейном.

Сбережения (экономии) метод — классический метод исследования памяти, предложенный Г.Эббингаузом. Исследователь сравнивает количество проб, необходимых для безошибочного воспроизведения материала при первом и при повторном заучивании. Различие между двумя показателями — коэффициент сбережения.

Сенсорный регистр — сверхкратковременное прекатегориальное хранилище информации очень большого объема, первая инстанция на пути переработки информации в системе памяти.

Сенсорных коррекций принцип — координирующая информация, которую сенсорный аппарат получает и использует по ходу разворачивания навыка.

Сериальной репродукции метод — метод, при использовании которого первый испытуемый пересказывает воспринятый материал второму, второй — третьему и т.д. Оценивается соответствие результатов репродукции друг другу. Метод разработан Ф.Ч.Бартлеттом.

Синкрет — тип обобщения, заключающийся в группировке предметов на основе случайного признака.

Специфичности кодирования принцип — действующий в эпизодической памяти принцип, который заключается в том, что доступность образа прошлого определяется совпадением «ключевых» элементов ситуации кодирования и извлечения. Открыт Э.Тулвингом.

Стартовые воспоминания — автобиографические воспоминания, маркирующие первый опыт человека в значимой для него области. Описаны Д.Пиллемером.

Схема — способ организации воспринимаемой информации, который основывается на прошлом опыте как индивидуума, так и культуры в целом. Относительно явлений памяти С. — активный организатор прошлого опыта, активизирующийся при любом поведении.

Телескопический эффект — действующий в автобиографической памяти принцип, согласно которому субъективно значимые события кажутся недавними. Описан Д.Рубиным.

Узнавание — процесс памяти, заключающийся в сопоставлении наличного стимула и следа памяти.

Упражняемость — фундаментальное свойство живого организма заключается в улучшении каждого следующего исполнения действия по сравнению с предыдущим.

Уровневой переработки информации теория — предложенный Ф. Крейком и Г. Локхартом взгляд на запоминание как на один из результатов процессов переработки информации. Чем глубже переработка материала, тем более качественным оказывается след памяти.

Установка неосознаваемая — готовность субъекта к совершению определенного действия или к реагированию в определенном направлении, являющаяся результатом его прошлого опыта. Теория У. н. разработана в школе Д. Н. Узнадзе.

Фон Ресторф эффект — если в заучиваемом ряду разнородные элементы перемежаются с большим количеством однородных, то эти разнородные элементы сохраняются в памяти лучше, чем однородные. При заучивании большого числа разнородных элементов эффект снимается.

Фонологическая петля — компонент модели рабочей памяти, «место» в системе, где идет работа с вербальной информацией.

Фотографические воспоминания (*flashbulb memories*) — воспоминания об эпизодах личного прошлого, сопровождающиеся чувством глубокой достоверности и полноты актуализируемого опыта. В реальности легко подвергаются искажениям.

Хронометрирования метод — метод основывается на предположении о том, что любой психический процесс разворачивается во времени. Измеряя время реакции при различных условиях и сопоставляя его с гипотетической последовательностью шагов, необходимых для выполнения той или иной задачи, исследователь делает вывод о том, имеет ли место в действительности тот или иной психический акт.

Центральный исполнитель — компонент модели рабочей памяти, исполняющий функцию контроля над текущими мнемическими процессами.

Циклический календарный эффект — проявляется при датировании событий в автобиографической памяти. Культурно и естественно детерминированная метрика времени (недели, месяцы, годы) заставляет субъекта впадать в регулярную ошибку относительно точной даты события. Ц. к. э. описан Дж. Сковронски.

Частичного отчета метод — метод исследования памяти, базирующийся на допущении о том, что если человек способен актуализировать случайно выбранный фрагмент информации, то, следовательно, он располагает всей информацией. С помощью метода частичного отчета Дж. Сперлингом было установлено существование особого блока переработки информации — сенсорного регистра.

Черт гипотеза — согласно гипотезе черт, распознавание образа происходит через сопоставление с простейшими эталонами и ключевыми связями между ними.

Эйдетизм — способность на протяжении долгого времени удерживать во всех деталях иконический образ. Э. часто свойственен детям.

Энграмма — нейрофизиологическая единица следа памяти. Термин введен К.Лешли в 1950 г.

Эпизодический буфер рабочей памяти — компонент модели рабочей памяти, особая область в системе переработки информации, где происходит временное хранение уже распознанной «событийной» информации, организованной по временному принципу.

Эталона гипотеза — восприятие объекта происходит по принципу точного однозначного соотнесения с эталоном (идеальной схемой, хранящейся в системе долговременной памяти).

Эффекта закон — реакция, за которой следует награда, закрепляется в поведении.

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Глава 1: 1 — а; 2 — в; 3 — б; 4 — а; 5 — в; 6 — б.

Глава 2: 1 — в; 2 — а; 3 — в; 4 — а; 5 — в.

Глава 3: 1 — в; 2 — б; 3 — б; 4 — в; 5 — б; 6 — в; 7 — в; 8 — б.

Глава 4: 1 — а; 2 — б; 3 — в; 4 — а; 5 — в; 6 — а; 7 — б.

Глава 5: 1 — в; 2 — б; 3 — а; 4 — б; 5 — б; 6 — а; 7 — в.

Глава 6: 1 — а; 2 — в; 3 — б; 4 — б; 5 — в; 6 — а.

Глава 7: 1 — б; 2 — а; 3 — в; 4 — б; 5 — б.

Глава 8: 1 — б; 2 — б; 3 — в; 4 — в; 5 — б.

Глава 9: 1 — а; 2 — а; 3 — в; 4 — в; 5 — а; 6 — б.

Глава 10: 1 — в; 2 — а; 3 — а; 4 — в; 5 — а.

Глава 11: 1 — в; 2 — б; 3 — в; 4 — в; 5 — б.

Глава 12: 1 — в; 2 — а; 3 — в; 4 — а; 5 — б.

Глава 13: 1 — а; 2 — в; 3 — б; 4 — а; 5 — в.

Глава 14: 1 — в; 2 — а; 3 — б; 4 — в; 5 — а.

Глава 15: 1 — в; 2 — а; 3 — б; 4 — а; 5 — в.

Глава 16: 1 — в; 2 — а; 3 — б; 4 — а; 5 — б.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Аврелий Августин Исповедь Блаженного Августина, епископа Гиппонского / Аврелий Августин. — М., 1991.

Айзенк Г. Исследования человеческой психики. Запоминание и забывание / М. Айзенк. — М., 2002.

Айзенк М. Психология. Комплексный подход / М. Айзенк. — Минск, 2002.

Андерсон Д. Р. Когнитивная психология / Д. Р. Андерсон. — СПб., 2002.

Асмолов А. Г. Принципы организации памяти человека : системно-деятельностный подход к изучению познавательных процессов // Культурно-историческая психология и конструирование миров / А. Г. Асмолов. — М.; Воронеж, 1996.

Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения / Р. Аткинсон. — М., 1980.

Бауэр Г. Понимание и запоминание рисунков / Г. Бауэр, М. Карлин, О. Дюк // Экспериментальная психология : практический курс / под ред. Р. Л. Солсо, Х. Х. Джонсон, М. К. Бил. — СПб.; М., 2001.

Башкирцева М. Дневник / М. Башкирцева. — М., 2003.

Берберова Н. Курсив мой. Автобиография / Н. Берберова. — М., 1996.

Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии / Н. А. Бернштейн. — М., 1991.

Биренбаум Г. В. Забывание намерения // Психология памяти : хрестоматия по психологии / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер и В. Я. Романова. — М., 1998.

Блонский П. П. Память и мышление // Избранные педагогические и психологические сочинения / под ред. А. В. Петровского. — Т. 2. — М., 1979.

Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей / Д. Б. Богоявленская. — М., 2002.

Брунер Д. Психология познания / Д. Брунер. — М., 1977.

Бэддели А. Ваша память : руководство по тренировке и развитию / А. Бэддели. — М., 2001.

Величковский Б. М. Модули, градиенты и гетерархии : где мы находимся в изучении когнитивной архитектуры? // Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии. Школа А. Н. Леонтьева / под ред. А. Е. Войскунского, А. Н. Ждан, О. К. Тихомирова. — М., 1999.

Величковский Б. М. От уровней обработки к стратификации познания // Вопросы психологии. — 1999. — № 4.

Величковский Б. М. Технологии, внимательные к вниманию человека // В мире науки. — 2003. — № 12.

Виноградова О. С. Гиппокамп и память / О. С. Виноградова. — М., 1975.

Вудвортс Р. Экспериментальная психология / Р. Вудвортс. — М., 1950.

- Вулдридж Д.* Механизмы мозга / Д. Вулдридж. — М., 1965
- Выготский Л. С.* Мышление и речь // Собр. соч. В 6 т. Т. 2. — М., 1982.
- Выготский Л. С.* Развитие высших психических функций : Собр. соч. В 6 т. Т. 3. — М., 1983.
- Выготский Л. С.* Эйдетика // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер и В. Я. Романова. — М., 1998.
- Выготский Л. С.* Этюды по истории поведения / Л. С. Выготский, А. Р. Лурия. — М., 1993.
- Гальперин П. Я.* Краткие замечания о произвольной и непроизвольной памяти // Психологические механизмы памяти и ее закономерности в процессе обучения: материалы I Всесоюзного симпозиума по психологии памяти. — Харьков, 1970.
- Гамезо М. В.* Атлас по психологии / М. В. Гамезо, И. А. Домашенко. — М., 1986.
- Гейвин Х.* Когнитивная психология / Х. Гейвин. — СПб., 2003.
- Гилилов И. М.* Игра об Уильяме Шекспире, или Тайна Великого Феникса / И. М. Гилилов. — М., 1998.
- Гиппенрейтер Ю. Б.* Движения глаз в деятельности человека / Ю. Б. Гиппенрейтер. — М., 1978.
- Глейтман Г.* Основы психологии / Г. Глейтман, А. Фридлунд, Д. Райсберг. — СПб., 2001.
- Голдберг Э.* Управляющий мозг. Лобные доли, лидерство и цивилизация / Э. Голдберг. — М., 2003.
- Греченко Т. Н.* Психофизиология / Т. Н. Греченко. — М., 1999.
- Дали С.* Дневник одного гения / С. Дали. — М., 1991.
- Данилова Н. Н.* Физиология высшей нервной деятельности / Н. Н. Данилова, А. Л. Крылова. — М., 1989.
- Данте Алигьери.* Божественная комедия / пер. М. Лозинского. — М., 1968.
- Жане П.* Эволюция памяти и понятия времени. Психология памяти / П. Жане. — М., 1998.
- Зейгарник Б. В.* Воспроизведение незавершенных и завершенных действий // Психология памяти : хрестоматия по психологии / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер и В. Я. Романова. — М., 1998.
- Зейгарник Б. В.* Патопсихология / Б. В. Зейгарник. — М., 1976.
- Зинченко П. И.* Непроизвольное запоминание и деятельность // Психология памяти: хрестоматия по психологии / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер и В. Я. Романова. — М., 1998.
- Зинченко П. И.* Непроизвольное запоминание / П. И. Зинченко. — М., 1961.
- Зинченко Т. П.* Память в экспериментальной и когнитивной психологии / Т. П. Зинченко. — СПб., 2002.
- Зинченко Т. П.* Память // Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / под ред. А. А. Крылова, С. А. Маничева. — СПб., 2000.
- Изюмова С. А.* Исследование проблем индивидуальных особенностей памяти. На стыке наук : память в системе индивидуальности человека // Фундаментальные проблемы общей психологии / под ред. Н. И. Чуприковой, И. В. Равич-Щербо. — М., 2004. — Т. 1. — Кн. 1.

Изюмова С.А. Природа мнемических способностей и дифференциация обучения / С.А.Изюмова. — М., 1995.

Йейтс Ф. Искусство памяти / Ф.Йейтс. — СПб., 1997.

Квавилашвили Л.Д. Воспоминание намерения как особая форма памяти // Вопросы психологии. — 1986. — № 4.

Квавилашвили Л.Д. Факторы, влияющие на воспоминание намерения // Вопросы психологии. — 1990. — № 2.

Клацки Р. Память человека. Структуры и процессы / Р.Клацки. — М., 1978.

Когнитивная психология : учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. В.Н.Дружинина, Д.В.Ушакова. — М., 2002.

Коул М. Культурно-историческая психология / М.Коул. — М., 1997.

Коул М. Культура и мышление / М.Коул, С.Скрибнер. — М., 1977.

Крюков В.И. (игумен Феофан). Модель внимания и памяти, основанная на принципе доминанты и компаративной функции гиппокампа // Журнал высшей нервной деятельности. — 2004. — Т. 54. — № 2.

Кундера М. Бессмертие / М.Кундера. — СПб., 1996.

Лактионов А.Н., Середа Г.К. Деятельностная парадигма и проблема памяти в трудах П.И.Зинченко (к 90-летию со дня рождения) // Вопросы психологии. — 1993. — № 4.

Леви-Брюль Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении / Л.Леви-Брюль. — М., 1994.

Левин К. Об экспериментах Г.В.Биренбаум и Б.В.Зейгарник // Психология памяти : хрестоматия по психологии / под ред Ю.Б.Гиппенрейтер и В.Я.Романова. — М., 1998.

Левин К. Определение понятия «поле в данный момент» // История психологии (Период открытого кризиса) : тексты / под ред. П.Я.Гальперина, А.Н.Ждан. — М., 1992.

Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии / А.Н.Леонтьев. — М., 2000.

Линдсей П. Переработка информации у человека / П.Линдсей, Д.Норман. — М., 1974.

Лорд А.Б. Сказитель / пер. с англ. и коммент. Ю.А.Клейнера, Г.А.Левинтона. — М., 1994.

Лофтус Э.Ф. Спасибо за воспоминания // 40 выдающихся экспериментов по психологии : сб. ст. / под ред. Р.Р.Хок. — СПб., 2003.

Лурия А.Р. Лекции по общей психологии / А.Р.Лурия. — СПб., 2004.

Лурия А.Р. Романтические эссе. Маленькая книжка о большой памяти / А.Р.Лурия. — М., 1996.

Лурия А.Р. Этапы пройденного пути : научная автобиография. Культурные различия и интеллектуальная деятельность / А.Р.Лурия. — М., 1982.

Ляудис В.Я. Культура памяти // Мир психологии. — 2001. — № 1.

Ляудис В.Я. Память в процессе развития / В.Я.Ляудис. — М., 1976.

Мак-Фарленд Д. Поведение животных. Психобиология, этология и эволюция / Д.Мак-Фарленд. — М., 1988.

Мацумото Д. Психология и культура / Д.Мацумото. — М., 2002.

Мелетинский Е.М. Поэтика мифа / Е.М.Мелетинский. — М., 1976.

Миллер Дж. Магическое число семь плюс или минус два. О некоторых пределах нашей способности перерабатывать информацию // Психоло-

гия памяти : хрестоматия / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. — М., 1998.

Милнер П. Физиологическая психология / П. Милнер. — М., 1973.

Моуди Р. Жизнь после жизни. Исследование феномена жизни после смерти тела / Р. Моуди. — Обнинск, 1991.

Найссер У. Познание и реальность / У. Найссер. — М., 1981.

Николов Н. Загадка тысячелетий. Что мы знаем о памяти / Н. Николов, Г. Нешев. — М., 1988.

Норман Д. Память и научение / Д. Норман. — М., 1985.

Нуркова В. В. Историческое событие как факт автобиографической памяти. Воображаемое прошлое Америки. (История как культурный конструкт): сб. работ / В. В. Нуркова. — М., 2001.

Нуркова В. В. Методы исследования автобиографической памяти // Вестник Университета Российской академии образования. — 1999. — № 2.

Нуркова В. В. Свершенное продолжается : психология автобиографической памяти личности / В. В. Нуркова. — М., 2000.

Нуркова В. В. Психология : учеб. для вузов / В. В. Нуркова, Н. Б. Березанская. — М., 2004.

Нуркова В. В. Эхо взрывов : сравнительный анализ воспоминаний москвичей о террористических актах 1999 г. (Москва) и 2001 г. (Нью-Йорк) / В. В. Нуркова, Д. М. Бернштейн, Э. Ф. Лофтус // Психологический журнал. — 2003. — Т. 24. — № 1—2.

Перспективы социальной психологии / под ред. М. Хьюстон, В. Штребе, Д. Стефенсон. — М., 2001.

Петренко В. Ф. Основы психосемантики / В. Ф. Петренко. — Смоленск, 1997.

Платон. Диалоги «Федон», «Менон» // Собр. соч. В 4 т. Т. 1. — М., 1990.

Природа ребенка в зеркале автобиографии: учеб. пособие по педагогической антропологии / под ред. Б. М. Бим-Бада, О. Е. Кошелевой. — М., 1998.

Роуз С. Устройство памяти. От молекул к сознанию / С. Роуз. — М., 1995.

Савельева И. М. История и время : в поисках утраченного / И. М. Савельева, А. В. Полетаев. — М., 1997.

Сац Н. И. Новеллы моей жизни / Н. И. Сац. — М., 1984.

Синев Р. Г. К проблеме восприятия учащимися грамматической информации немецкого научного текста (на материале переводов на русский язык) // Общественно-политический и научный текст как предмет обучения иностранным языкам. — М., 1987.

Смирнов А. А. Проблемы психологии памяти / А. А. Смирнов. — М., 1966.

Солсо Р. Л. Экспериментальная психология : практический курс / Р. Л. Солсо, Х. Х. Джонсон, М. К. Бил. — СПб.; М., 2001.

Сперлинг Д. Информация, получаемая при коротких зрительных предъявлениях. Модель зрительной памяти // Инженерная психология за рубежом / под ред. А. Н. Леонтьева. — М., 1967.

Стайн Г. Автобиография Алисы Б. Токлас / Г. Стайн. — М., 2000.

- Стравинский И.* Хроника моей жизни / И. Стравинский. — Л., 1963.
- Узнадзе Д. Н.* Психологические исследования / Д. Н. Узнадзе. — М., 1966.
- Фрейд З.* Психопатология обыденной жизни / З. Фрейд. — М., 1992.
- Фресс П.* Экспериментальная психология. Память и научение / П. Фресс, П. Пиаже. — М., 1973. — Вып. IV.
- Холл С.* Виагра для мозга // В мире науки. — 2003. — № 12.
- Цицерон Марк Туллий.* Эстетика. Об ораторе / пер. Ф. А. Петровского. — М., 1994.
- Шовен Р.* Поведение животных / Р. Шовен. — М., 1972.
- Эббингауз Г.* Смена душевных образований // Психология памяти : сб. ст. — М., 1998.
- Юнг К. Г.* Воспоминания, сновидения, размышления / К. Г. Юнг. — Киев, 1994.
- Ярбус А. Л.* Роль движений глаз в процессе зрения / А. Л. Ярбус. — М., 1965.
- 40 исследований, которые потрясли психологию : сб. ст. / под ред. Р. Р. Хок. — СПб., 2003.
- 126 эффективных упражнений по развитию вашей памяти : сб. ст. / под ред. Д. Гончар, Т. Сажина. — М., 1994.
- Ainsworth P. B.* Psychology, Law and Eyewitness Testimony. Chichester, 1998.
- Atkinson R. C., Shiffrin R. M.* Human Memory : A Proposed System and its Control Processes / K. W. Spence and J. T. Spence's (Eds.) // The Psychology of Learning and Motivation : Advances in Research and Theory. — N.Y., 1969. — Vol. 2.
- Azarian A.* Children in disaster // IV European Congress of Psychology. — Greece, Athens, 1995.
- Baddeley A.* The episodic buffer : a new component of working memory? // Trends in Cognitive Sciences (November 2000).
- Bagget P.* Memory for explicit and implicit information in picture stories // Journal of Verbal Learning and Verbal behavior. — 1975. — № 14.
- Bahrack H. P.* Semantic memory in permastore : Fifty years of memory for Spanish learned in school // Journal of Experimental Psychology: General. — 1984. — № 113.
- Barsalou L. W.* The content and organization of autobiographical memories / U. Neisser, E. Winograd (eds.), Remembering Reconsidered : ecological and traditional approaches to memory. — Cambridge University Press, 1988.
- Bartlett F. C.* Remembering: A study in experimental and Social Psychology. — Cambridge University Press, UK, 1995.
- Betz A. L., Skowronski J. J.* Social memory in everyday life II : Factors related to temporal dating and recall of self-events and other events. — 1995.
- Biederman I.* Recognition-by-components : A theory of human image understanding // Psychological review. — 1987. — № 94.
- Bransford J. D., Johnson M. K.* Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. — 1972. — № 11.
- Brewer W. F.* What is autobiographical memory? // Autobiographical memory / D. C. Rubin (ed.). — Cambridge, 1986.
- Broadbent D. E.* Perception and Communication. — Pergamon, 1958.
- Brown R., Kulik J.* Flashbulb memories // Cognition. — 1977. — № 5.

- Carmichael L., Hogan H.P., Walter A.A.* An experimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived form // *Journal of Experimental Psychology*. — 1932. — № 15.
- Christianson S.A.* Flashbulb memories : Special, but not so special // *Memory & Cognition*. — 1989. — № 17 (4).
- Cognitive models of memory / M.A. Conway (ed.). — UK, 1997.
- Conway M.A., Pleydell-Pearce C.W.* The Construction of Autobiographical Memories in the Self-Memory System // *Psychological Review*. — 2000. — Vol. 107. — № 2.
- Conway M.A., Anderson S.J., Larsen S.F., Donnelly C.M., McDaniel M.A., McClelland A.G., Rawles R.E. & Logie R.H.* The formation of flashbulb memories // *Memory & Cognition*. — 1994. — № 22.
- Conway M.A., Rubin D.C.* The Structure of Autobiographical Memory / A.E. Collins, S.E. Cathercole, M.A. Conway & P.E. Morris (Eds.) // *Theories of Memory*. — Hove, UK, 1993.
- Craik F.I.M., Lockhart R.S.* Levels of processing : A framework for memory research // *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. — 1972. — № 11.
- Crombag H.F.M., Wagenaar W.A. & van Koppen P.J.* Crashing memories and the problem of «source monitoring» // *Applied Cognitive Psychology*. — 1996. — № 10.
- DeRenzi E., Liotti M., Nichelli P.* Semantic amnesia with preservation of autobiographical memory : a case report // *Cortex*. — 1987. — № 23.
- DiGiulio D., Seidenberg M., O'Leary D.S., Raz N.* Procedural and declarative memory : A developmental study // *Brain-and-Cognition*. — 1994. — May. — Vol. 25(1).
- Dosher B.A., Sperling G.* A Century of Human Information-Processing Theory. Vision, Attention, and Memory // *Perception and Cognition at Century's End*. — Academic Press, 1998.
- Edwards D., Middleton D.* Conversation and Remembering: Bartlett Revisited // *Applied Cognitive Psychology*. — 1987. — Vol. 1.
- Eich J.* Theoretical issues in state dependent memory / Roediger H.L., Craik F.I.M. (Eds.) // *Varieties of memory and consciousness : essays in honor of Endel Tulving*. Erlbaum. — 1989.
- Ellis J.A., Kvavilashvili L.* Prospective memory in 2000 : Past, present and future directions / Kvavilashvili L., J. Ellis (Eds.) // *New perspectives in prospective memory : A special issue of Applied Cognitive Psychology*. — Chichester: Wiley, 2000.
- Epstein W.* The effect of stimulus and response meaningfulness when response availability is equated // *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*. — 1963.
- Fivush R., Hudson J.A., Nelson K.* Children's long — term memory for an event : An exploratory study // *Merrill-Palmer-Quarterly*. — 1984. — Vol. 30 (30). — July.
- Gardiner, Richardson-Klavehn, Remembering and Knowing // Tulving E., Craik F.I. (eds.) *The Oxford handbook of memory*. — UK, 2000.
- Gathercole S.E.* Models of verbal short-term memory / Cognitive models of memory / M.A. Conway (Eds.). — Psychology Press, UK, 1997.
- Gavigan M.* Victims of memories. — N.Y., 1988.
- Gorman A.M.* Recognition memory for nouns as a function of abstractness and frequency // *Journal of Experimental Psychology*. — 1961. — № 61.

Granhag P.A., Stromwall L.A. & Billings J.F. «I'll never forget the sinking ferry!» : How social influence makes false memories surface // Paper presented at the 12th European Conference on Psychology and Law. — Leiven, Belgium, 2002. — September.

Hyman I.E., Husband T.H., and Billings F.J. False memories of childhood experiences // *Applied Cognitive Psychology*. — 1995. — № 9.

Jacoby L.L., Kelley C.M. and Dywan J. Memory attributions / *Varieties of memory and consciousness : Essays in honour of Endel Tulving* / eds. H.L., Roediger III and F.I.M. Craik. — N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1989.

Johnson M.K. Identifying the origin of mental experience / *The Mythomanias: The Nature of Deception and Self-Deception* // M.S. Myslobodsky (ed.). — Mahwah, NJ: Erlbaum, 1997.

Johnson M.K., Nolde S.F., De Leonardis D.M. Emotional focus and source monitoring // *Journal of Memory and Language*. — 1996. — № 35.

Kihlstrom J.F. Exhumed Memory / Lynn, McConkey (eds.) // *Truth in Memory*. — N.Y., 1998.

Klinger E., Barta S.G. & Maxeiner M.E. Motivational correlates of thought content frequency and commitment // *Journal of Personality and Social Psychology*. — 1980. — № 39.

Kolers P.A. A pattern analyzing basis of recognition / Cermak L.S., Craik F.I.M. (Eds.) // *Levels of processing in human memory*. — Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1979.

Koriat A., Goldsmith M., Pansky A. Toward a psychology of memory accuracy // *Annual Review Psychology*. — 2000. — № 51.

Kvavilashvili L. Remembering intention as a distinct form of memory // *British Journal of Psychology*. — 1987. — № 78.

Landauer T.K. Memory without organization : Properties of a model with random storage and undirected retrieval // *Cognitive Psychology*. — 1975. — № 7.

Linton M. Ways of searching and the contents of memory / *Autobiographical memory* // Rubin D.C. (ed.). — Cambridge, 1986.

Loftus E., Joslyn S., Polage D. Repression : A mistaken impression. // *Development and Psychopathology*. — 1998. — № 10(4).

Loftus E.F. *Creating False Memories*. — N.Y., 1996.

Loftus E.F., Loftus G.R. On the permanence of stored information in the human brain // *American Psychologist*. — 1980. — № 35.

Loftus E.F. *Eyewitness testimony*. — Cambridge, Ma: Harvard University Press. — 1996.

Loftus E.F. Leading questions and the eyewitness report // *Cognitive Psychology*. — 1975. — № 7.

Loftus E.F., Miller D.G., Burns H.J. Semantic integration of verbal information into a visual memory // *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*. — 1978. — № 4.

Loftus E.F., Palmer J.C. Reconstruction of automobile destruction : An example of the interaction between language and memory // *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. — 1974. — № 13.

Mazzoni G.A.L., Loftus E.F., Seitz A. & Lynn S. Changing beliefs and memories through dream interpretation // *Applied Cognitive Psychology*. — 1999. — № 13.

Merikle P.M., Daneman M. Memory for Unconsciously Perceived Events : Evidence from Anaesthetised Patients // Consciousness and Cognition. — 1996. — № 5.

Morgan C.A., Hazlett G., Doran A., Hoyt G., Thomas P., Baranoski M. & Southwick S.M. Accuracy of eyewitness memory for persons encountered during exposure to highly intense stress. Unpublished manuscript, Dept of Psychiatry, Yale University School of Medicine (presented at American Academy of Psychiatry & Law Annual meeting, Newport Beach, Ca., 2002). — Newport Beach, 2002.

Nader K. Memory traces unbound // Trends in Neurosciences. — 2003. — Vol. 26. — № 2.

Neisser U. Snapshots or benchmarks? // Memory observed / Neisser U. (ed.). — San Francisco: Freeman, 1982.

Neisser U., Winograd E., Bergman E. T., Schreiber C.A., Palmer S.E. & Weldon M.S. Remembering the earthquake : Direct experience vs. hearing the news // Memory. — 1996. — № 4.

Nelson D.L. Remembering pictures and words : Appearance, significance, and name / In L.S.Cermak, F.I.M.Craik (Eds.) // Levels of processing in human memory, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1979.

Nelson K. Explaining the Emergence of Autobiographical Memory in Early Childhood / Theories of Memory. — N.Y., 1993.

Nelson K. Remembering and telling : A developmental story. Journal of Narrative and Life History. — 1991. — Vol. 1(2—3).

Nelson K., Brown A.L. The semantic-episodic distinction in memory development / Development of memory // Ed. by P.Ornstein. — Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1979.

Norman D. Models of human memory. — N.Y., 1970.

Norman D., Bobrow D. On the Role of Active Memory Processes in Perception and Cognition / The Structure of Human Memory // Cofer C.N. (ed.). — San Francisco, 1976.

Nourkova V.V., Bernstein D.M., Loftus E.F. Altering traumatic memory // Applied Cognitive Psychology. — 2004. — № 4.

Ost J., Vrij A., Costall A., Bull R. Crashing memories and reality monitoring : Distinguishing between perceptions, imaginations and «false memories» // Applied Cognitive Psychology. — 2002. — № 16.

Paivio A. Mental Representations. — N.Y., 1986.

Paradis M., Gopnik M. Compensatory strategies in genetic dysphasia : Declarative memory // Journal-of-Neurolinguistics. — 1997. — Apr-July. — Vol. 10(2—3).

Perrett D.I., Hietanen J.K., Oram M.W., Benson P.J. Organization and functions of cells responsive to faces in the temporal cortex // Philosophical Transactions of the Royal Society of London. — 1992. — № 335.

Pezdek K. The illusion of illusory memory // Applied Cognitive Psychology. — 1993. — № 8.

Pillemer D.B. Flashbulb memories of the assassination attempt of President Reagan // Cognition. — 1984. — № 16.

Pillemer D.B. Momentous Events and the Life Story // Review of General Psychology. — 2001. — Vol. 5. — № 2.

Plihal W., Born J. Effects of early and late nocturnal sleep on declarative and procedural memory // Journal-of-Cognitive-Neuroscience. — 1997. — July. — Vol. 9(4).

Quillian M.R. Semantic memory // Minsky M. (Ed.) Semantic information processing. — Cambridge, Massachusetts, 1968.

Read J. The Recovered/False Memory debate: Three steps Forward, Two Steps Back? // Expert Evidence. — 1999. — Vol. 7. — № 1.

Reeves D., Wedding D. The clinical assessment of memory. — N.Y., 1994.

Reiser B.J., Black J.B., Abelson R.P. Knowledge Structures in the Organization and Retrieval of Autobiographical memories // Cognitive Psychology. — 1985. — № 17.

Robinson J.A. Sampling autobiographical memory // Cognitive Psychology. — 1976. — № 8.

Roediger Henry L., Craik Fergus I.M. (eds.). Varieties of memory and consciousness. — 1989.

Schacter D.L. Searching for memory : The brain, the mind, and the past. — N.Y., 1996.

Schooler J., Bendiksen M., Ambadar Z. Taking the Middle Line : Can We Accommodate Both Fabricated and Recovered Memories of Sexual Abuse?// Conway M.A. (ed.). Recovered Memories and False Memories. — UK, 1997.

Scoville W.B., Milner B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions // Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry. — 1957. — № 20.

Shanks D. R. Representation of categories and concepts in memory // Conway M.A. (Eds.). Cognitive models of memory. — UK, 1997.

Shimamura A.P. Recollection : Perspectives on Reinstated Memory and Child Trauma / Recollection of Trauma. — N.Y., 1997.

Singer J.A., Salovey P. The remembered self. — N.Y., 1993.

Squire L. R. Memory and brain. — N.Y., 1987.

Squire L. R., Zola S. M. Structure and function of declarative and nondeclarative memory systems // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. — 1996. — Vol. 93. — November 1996.

Stein B.S., Bransford J. D. Constraints on effective elaboration : Effects of precision and subject generation // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. — 1979. — № 18.

Tannen D. You just don't understand. Women and men in conversation. — N.Y., 1990.

Taylor S.E. Asymmetrical effects of positive and negative events : The mobilization-minimization hypothesis // Psychological Bulletin. — 1991. — № 110.

Terr L. What happens to early memories of trauma? A study of 20 children under age five at the time of documented traumatic events // Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. — 1988. — № 27.

Theories of memory / Collins A. E., Gathercole S. E., Conway M.A., Morris P. E. M. (eds.). — UK, 1993.

Thompson C.P., Skowronski J.J., Larsen S.F., Betz A. L. Autobiographical Memory : Remembering What and Remembering When. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, Mahwah. — N.J., 1996.

Treffert D.A., Wallace G.L. Islands of Genius // Scientific American. — 2002. — № 6.

Tulving E. Episodic and Semantic Memory // Tulving E., Donaldson W. (Eds.) Organization of Memory. — N.Y., 1972.

Tulving E. Origin of Autonoesis in Episodic Memory // The nature of Remembering. Essays in honor of Robert G. Crowder. H.L. Roediger III, J.S. Nairne, J. Neath, and A.M. Surprenant (Eds.). — Washington, 2001.

Ullman M. T., Corkin S., Coppola M., Hickok G. et al. A neural dissociation within language : Evidence that the mental dictionary is part of declarative memory, and that grammatical rules are processed by the procedural system // *Journal of Cognitive Neuroscience*. — 1997. — March. — Vol. 9(2).

Vakil E., Agmon-Ashkenazi D. Baseline performance and learning rate of procedural and declarative memory tasks : Younger versus older adults // *Journal of Gerontology: Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. — 1997. — Sep. — Vol. 52B(5).

Velichkovsky B. M. Heterarchy of cognition : The depths and the highs of a framework for memory research // *Memory*. — 2002. — № 10 (5/6).

Wells G. L., Bradfield A. L. Good, you identified the suspect : Feedback to Eyewitnesses distorts their reports of the witnessing experience // *Journal of Applied Psychology*. — 1998. — № 83.

Wells G. L., Small M., Penrod S., Malpass R., Fulero S. M. and Brimacombe C. A. E. Eyewitness Identification Procedures : Recommendations for Lineups and Photospreads // *Law and Human Behavior*. — 22.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редактора	3
От автора	5
Введение. Многообразие явлений памяти	10
Глава 1. Феноменальная память. Искусство памяти. Этический и инструментальный аспекты памяти	16
§ 1. Феноменальная память	16
§ 2. Искусство памяти в Античности	18
§ 3. Метафизическая интерпретация памяти	20
Глава 2. Память как высшая психическая функция	31
§ 1. Память представителей бесписьменных народов	31
§ 2. Культурно-историческая теория развития памяти	35
§ 3. Параллелограмм развития памяти	38
§ 4. Опосредствование памяти с помощью знаковых систем	40
§ 5. Генетическая классификация видов памяти П. П. Блонского	44
Глава 3. Память и эмоции	48
§ 1. Память и негативные эмоции. Проблема недоступности воспоминаний о травмирующем опыте	48
§ 2. Эффект «конгруэнтности настроения» как фактор эффективности запоминания	52
§ 3. Уровень неспецифической активации организма и эффективность запоминания	53
§ 4. Память и стресс	54
§ 5. Запоминание информации, не достигающей порога сознания	56
Глава 4. Память и мотивация	59
§ 1. Виды памяти, по Бергсону	59
§ 2. Исследования мотивационно обусловленного запоминания в школе К. Левина	60
§ 3. Исследование механизмов мотивационно обусловленного забывания в психоанализе	62
§ 4. Произвольная память. Деятельностная интерпретация	65
§ 5. Проблема эффективности произвольного запоминания в деятельностном подходе	68
Глава 5. Теория уровневой переработки информации. Эксплицитная и имплицитная память	76
§ 1. Теория уровневой переработки информации	76

§ 2. Проблема доступности запечатленной информации. Эксплицитная и имплицитная память. Эффекты предшествования	83
Глава 6. Репродуктивный и продуктивный аспекты памяти	95
§ 1. Память как репродуктивный процесс	95
§ 2. Память как продуктивный процесс	103
Глава 7. Проблема истинности и устойчивости воспоминаний	110
§ 1. Корреспондентный подход	110
§ 2. Потеря доступа к информации о событии	112
§ 3. Ошибки времени	113
§ 4. Эффект веера	113
§ 5. Ретроспективное означивание прошлого опыта	115
§ 6. Процедура ложного вывода	122
§ 7. Ошибочная атрибуция источника информации	121
Глава 8. Многокомпонентная модель памяти. Сенсорный регистр	127
§ 1. Представления о множественности систем памяти	127
§ 2. Мгновенная память — сенсорный регистр	130
2.1. Иконическая память	131
2.2. Эхоическая память	134
§ 3. Феномен эйдетики	136
Глава 9. Многокомпонентная модель памяти. Кратковременное хранилище — рабочая память	141
§ 1. Аргументы в пользу выделения кратковременного хранилища как самостоятельной подсистемы памяти	141
§ 2. Проблема ограниченной емкости кратковременной памяти	144
§ 3. Проблема объема кратковременной памяти	146
§ 4. Проблема удержания информации в кратковременной памяти. Повторение	154
§ 5. Формы репрезентации информации в кратковременном хранилище	157
§ 6. Модель рабочей памяти	159
Глава 10. Многокомпонентная модель памяти. Долговременная память	164
§ 1. Общая характеристика долговременной памяти	164
§ 2. Теория двойного кодирования А.Пайвио	166
§ 3. Процедурный и декларативный типы памяти	170
Глава 11. Процедурная память	177
§ 1. Научение	177
1.1. Реактивное научение	178
1.2. Активное научение	180
1.3. Викарное научение	183

§ 2. Проблема формирования двигательных навыков и концепция физиологии активности Н.А.Бернштейна	187
Глава 12. Декларативная память	194
§ 1. Семантическая память	194
1.1. Виды обобщений как форма существования знаний в семантической памяти	198
1.2. Забывание в семантической памяти	204
§ 2. Эпизодическая память	205
§ 3. Ретроспективная и проспективная память	211
Глава 13. Автобиографическая память	214
§ 1. Общая характеристика автобиографической памяти	214
§ 2. Феноменология автобиографической памяти	215
2.1. Фотографические воспоминания — яркие эпизоды прошлого ...	215
1.2. Воспоминания о важных событиях прошлого	220
2.3. Автобиографические факты и знания	223
2.4. Модельные представления об автобиографической памяти ...	223
§ 3. Функции автобиографической памяти	225
§ 4. Искажения в автобиографической памяти	230
§ 5. Забывание в автобиографической памяти	233
Глава 14. Распознаватель	241
§ 1. Характеристика системы распознавания	241
§ 2. Схемы познания	243
§ 3. Распознавание и категоризация объектов. Настройки от семантической памяти	245
3.1. Гипотеза эталона и гипотеза черт	245
3.2. Гипотеза геонів	250
§ 4. Принцип целостности в распознавании образов	252
§ 5. Распознавание лиц	253
§ 6. Деятельностные детерминанты процесса распознавания	255
Глава 15. Синтетическая модель памяти	260
§ 1. Основания различения подсистем памяти	260
§ 2. Переработка информации в сенсорном регистре и рабочей памяти	261
§ 3. Переработка информации в системе долговременной памяти. Постоянная и временная долговременная память	264
Глава 16. Материальные носители памяти	272
§ 1. Подходы к решению психофизиологической проблемы: параллелизм, взаимодействие, корреляция, тождество, дополнительность	272
§ 2. «Молекулы» памяти. Биохимическая модель памяти	274
§ 3. Строение и функции нейронов	278
§ 4. Модель памяти как циркуляции электрической активности нейронов	280
§ 5. Строение головного мозга	282

§ 6. Нейроанатомия памяти	283
6.1. Проблема локализации психики. Теория системной динамической локализации высших психических функций А. Р. Лурия	285
6.2. Функциональные системы памяти	287
§ 7. Свойства нервной системы и индивидуальные различия в функционировании памяти	287
§ 8. Возможности фармакологического улучшения памяти	289
Именной указатель	292
Краткий словарь психологических понятий	297
Ответы на тестовые вопросы и задания	304
Список литературы	306

Учебное издание

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

В семи томах

Под редакцией Братуся Бориса Сергеевича

Учебник

Том 3

Нуркова Вероника Валерьевна

ПАМЯТЬ

Редактор *В. Г. Щур*

Ответственный редактор *И. В. Пучкова*

Технический редактор *Е. Ф. Коржуева*

Компьютерная верстка: *Е. Ю. Матвеева*

Корректоры *Е. В. Кудряшова, Н. В. Козлова, О. Н. Тетерина*

*В оформлении обложки использована репродукция картины
А. В. Лентулова «Звон»*

Изд. № А-1608-І. Подписано в печать 10.11.2005. Формат 60×90/16.

Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Бумага офсетная № 2. Усл. печ. л. 20,0.

Тираж 5000 экз. Заказ № 8889.

Издательский центр «Академия». www.academia-moscow.ru

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953.Д.004796.07.04 от 20.07.2004.
117342, Москва, ул. Бутлерова, 17-Б, к. 360. Тел./факс: (095)330-1092, 334-8337.

Отпечатано в ОАО «Тверской полиграфический комбинат».

170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5. Телефон: (0822) 44-42-15.

Интернет / Home page — www.tverpk.ru. Электронная почта (E-mail) — sales@tverpk.ru.

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

В семи томах

Под редакцией
Б. С. Братуся

Том 3

В. В. Нуркова

ПАМЯТЬ

ISBN 5-7695-2420-0



9 785769 524202

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АКАДЕМИЯ»
www.academia-moscow.ru